PC-SOFT 五大全新程式

本期專題：

II 系列桌面印刷專輯：桌面印刷的魅力

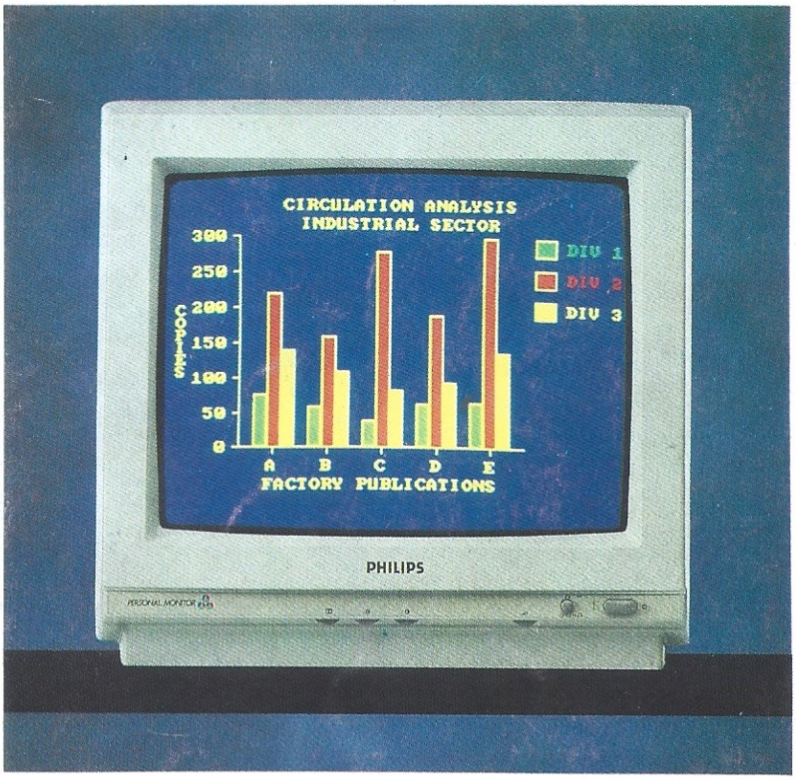
電腦時代 COMPUTING AGE 54

工商業 ● 教育 ● 家庭娛樂 ● 私人應用電腦 HK$12

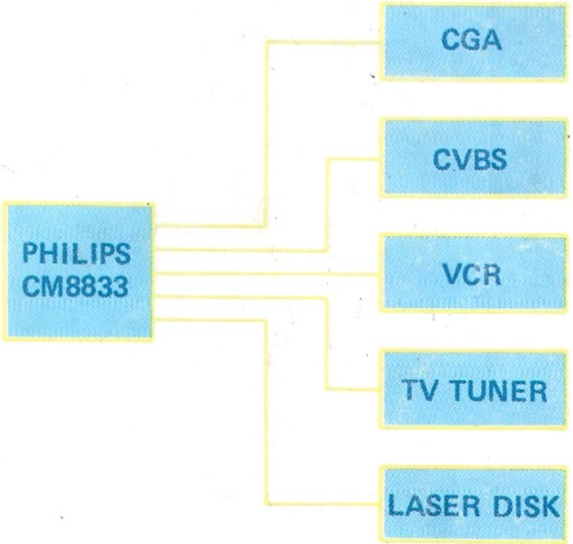
CM8833

14" CVBS and RGB medium resolution colour monitor

IBM PC compatible



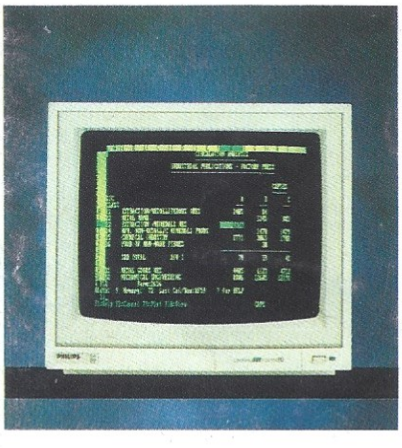
- CRT-Pitch 0.42mm
- Input signals (socket):
  CVBS (RCA Cinch)
  RGB LIN + Audio (Euro Conn)
  RGBI TTL (8 p. DIN)
  Audio (RCA cinch)
- Hor. resolution 600 dots
- Vert. resolution 285 lines



BM 7513/BM 7523

12" dark glass, anti glare **monochrome monitors**

IBM PC compatible

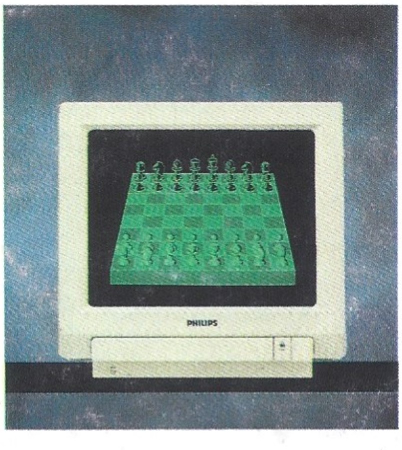


- BM7513/BM7523 respectively with P39 green/ LA amber phosphor
- IBM PC compatible
- built in foldable support
- optional: pedestal 'tilt and turn'

BM7703/BM7713–

14" flatsquare dark glass, anti glare **monochrome monitors**

IBM PC compatible



- BM7703/BM7713 respectively with paper white / P39 green phosphor
- inverse video
- IBM PC compatible
- built in foldable support
- optional: pedestal 'tilt and turn', paperholder and sunhood

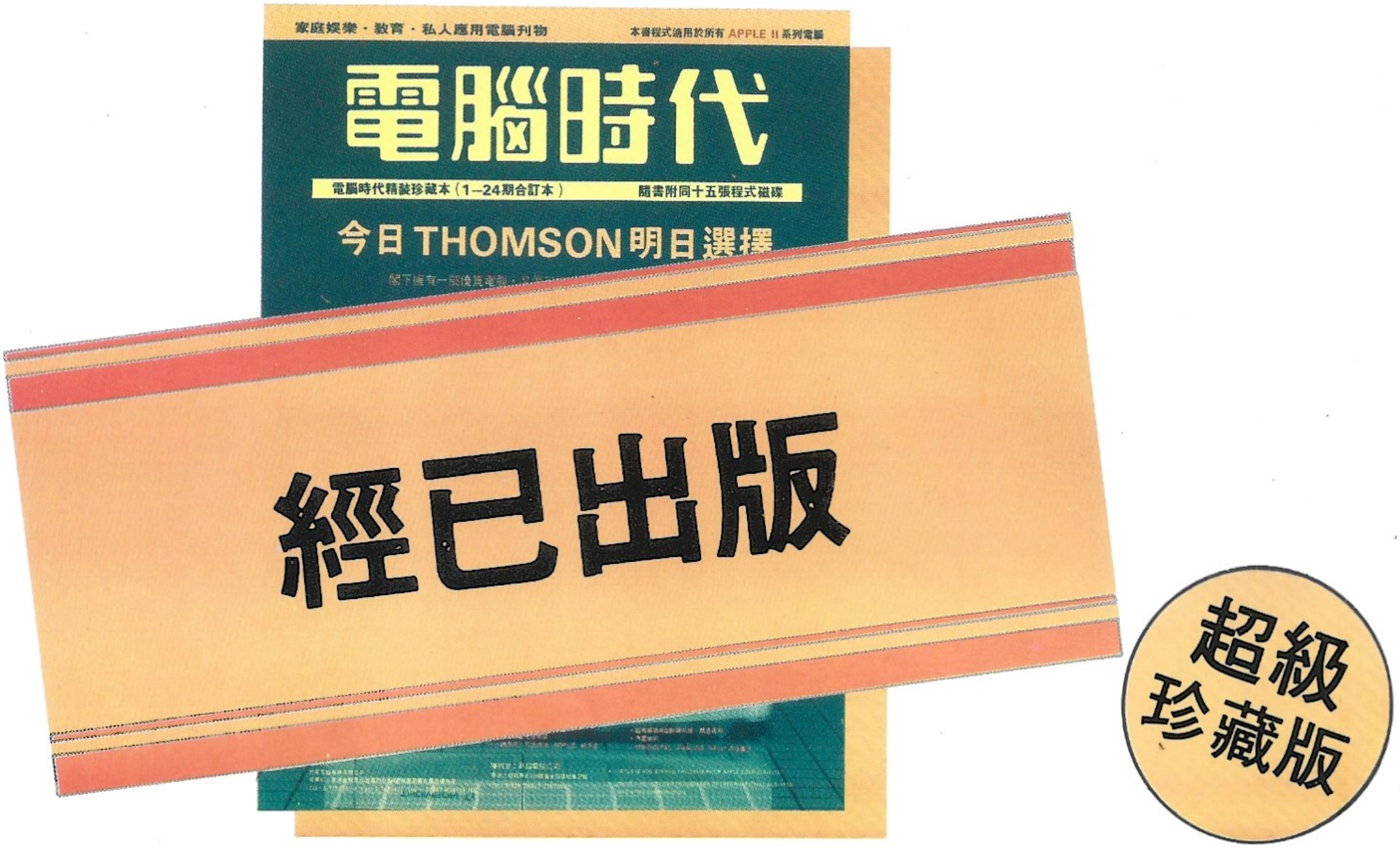
Authorized Dealers:

APEX COMPUTER SUPPLIES COMPANY
Rm. 207. Hong Kong Computer Centre,
54 Lockhard Rd., WanChai, H. K.
TEL: 5-8653192

PENINSULA COMPUTERLAND COMPANY
Shop L64, LG/F., Peninsula Centre,
67 Mody Rd., Tsimshatui East, Kln., H. K.
TEL: 3-689770 3-689773.

LEGEND ELECTRONICS COMPANY
Shop No.26 Basement, Golden Shopping Centre
146 Fuk Wah Street, Shumshuipo, KLN., H. K.
TEL: 3-877630

電腦時代1-24期合訂本



要擁有每一期的電腦時代 機會就只此一次

本書將電腦時代第一期至廿四期中最精彩，最實用的程式及文章重新編輯全新印行。全書厚達三百頁，文章及程式共超過 250 篇。隨書更附同15張雙面灌錄的程式磁碟，所有書內所刊登的程式，毋須任何鍵入，即能隨手可用。是所有 APPLE 電腦用家絕對不可缺少的收藏珍品。

下列特約經銷處有售：

- 中環三聯書店
- 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
- 電腦時代讀者服務部
- 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
- 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
- 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

電腦時代1-24期合訂本到底有什麼吸引力？

它的"內涵"就是其中奧秘……

實用工具程式篇

- 磁碟保護器：COPY VTOC法
- 文字檔觀看器
- BLOAD位址指標
- 福臨香江
- 程式分解擴展器
- 35／40磁軌快速拷貝程式
- 40軌磁碟改造器
- REBOOT DOS
- 利用印字機印出多款字形
- 壞碟救星（將含I/O ERROR的SECTOR除去）
- 讀取鍵盤副程式
- 機械碼輸入編輯器
- CATALOG HELPER
- 印製結構性程式列表之LIST大師
- APPLESOFT全域編輯器
- 將視窗顯示功能注入II＋機上
- 改良版40軌磁碟改造器
- CATALOG HELLO
- VTOC編輯器
- 將壞磁區自動鎖住的DISK-AID
- 萬用輸入裝置
- 磁碟LOCKER
- 程式保留字檢索系統
- 輔助程式編輯器
- HELLO程式淺談
- 有七項功能的DOS設計器
- APPLESOFT執行監察器
- II＋機上的雙倍高解像密度
- 全天候CTRL字符檢字系統
- FORMAT磁碟前警告預報系統——新INIT指令
- 機械碼起始地址搬移器
- 程式編輯器
- 磁碟度身定造器
- 專爲PS而設計的繪圖工具
- 將檔案加上保護之檔案密碼鎖
- SLIDE SHOW系統
- 文字畫面螢幕旋轉器
- 將16K RAM咭模擬爲印字機BUFFER咭
- 功能鍵盤POWER KEY
- 螢幕顯示格式設計器
- 迷宮產生原理及如何編寫迷宮遊戲
- 解決DOS 3.3 SUB-DIRECTORY的方法
- 任意設計目錄索引顯示程式
- 將工具程式放入DOS佔用之三條磁軌上
- 最完整的HELLO 程式：GO II
- 將 DOS 3.3移上 16K RAM咭
- DOS 3.3 指令修改器
- 自動減省程式長度加快執行效率程式
- 十六欄機械碼編印格式
- RAM咭控制中心
- DOS殺手：令磁碟增加三條磁軌儲存空間的工具
- 將高解像圖頁存入RAM咭
- 將低解像圖或文字頁存入RAM咭
- 將 RAM 咭作爲磁碟機使用
- 有多項功能的AMPERSAND工具程式
- 美化程式列表格式編印器
- 圖形表設計師
- 太陽系模擬—探測六大行星移動位置

硬件週邊應用研究探討篇

- 機械語言怎樣控制磁碟機馬達活動（上）
- 機械語言怎樣控制磁碟機馬達活動（下）
- APPLE開機後的秘密
- 印字機功能大揭秘
- 活用印字機之（一）BIT IMAGE傾印功能的差異
- 活用印字機之（二）界面咭剖析
- 一枚卓越設計的CPU——65C02
- APPLE BOOT ROM剖析

高動感遊戲程式選輯

- 特務飛龍DANGER RANGER
- 暗洞截擊戰
- [illegible]POPEYE
- 時光戰士TIME PILOT
- 大驟雨RAIN SHOWER
- 可設計跑道及車速的[illegible]大賽車
- 星球戰士STAR WAR
- 立體死亡大賽車
- 方尖塔世界爭奪戰
- 500圈大賽車
- 蘋果杯大賽車
- 七海霸王
- 太空戰士
- JACKIES HEAD
- 高難度食鬼遊戲
- 巨蟹求生記

最受歡迎軟件評論集

- 發揮個人第八藝術天份的TAKE 1
- ARCADE MACHINE使用方法詳析
- 動畫製作軟件：TGS
- 報紙會刊通訊製作工具：NEWSROOM
- 印字機魔術師：TRIPLE DUMP
- BEAGLE BASIC
- D-CODE活用法
- 創作冒險遊戲套件
- 有放影功能的[illegible]E-UP

系統探討篇

- 用軟件來控制 BOOT DRIVE 2（上）
- 軟件控制直接 BOOT DRIVE 2（下）
- 建立更好的DOS系統——PRODOS
- 更趨完美的DOS 3.3
- 加快DOS方法之探討
- 41軌磁碟
- 40軌磁碟SECTOR使用情況顯示
- 在機械語言程式中CALLBASIC
- 在48K記憶下運行PRODOS

中學及兒童教育程式集

- 氫氧炭化學分子排列結構模擬
- 函數擴展及因子分解
- [illegible]
- 英文聽力測驗
- 東南西北方向概念練習
- [illegible]
- 英文字義辨識練習
- 看圖識字
- 排序原理透視
- 活用物理學知識——射龍門
- 豬仔錢箱
- 數恐龍學習加減運算
- 兒童串字訓練
- 組合線性方程式解答系統
- 化學電解實驗模擬

適合十二歲以下兒童

- 數字認識初階
- 數字咭
- 四則運算訓練
- 加數計算機
- 讓九個月大的嬰兒接觸電腦吧！
- 幼童學前教育套件
- 動腦筋串生字之（一）
- 動腦筋串生字之（二）

適合十二歲以上學童

- 英文語句文法文析練習系統
- 初中數學套件之（一）
- 初中數學套件之（二）
- 初中代數練習
- 符號逆輪型（RPN）計數機
- 自動三角函數曲線系統繪畫系統
- 動量不滅定律
- 萬用數基轉換器

MB應用探討專輯

- 令APPLE發聲趨向完美的MB
- 以MB來製造音响效果的技巧
- 利用MB及MCS配上背景音樂（上）
- MCS背景音樂問題（下）
- 令發聲功能更完美的MB TOOL KIT
- 利用MB做時鐘咭
- MB做鐘之應用——HELLO

思考性遊戲程式選輯

- 金字塔數字堆
- 廿一點紙牌遊戲
- 吃不到的葡萄並不是酸的
- 五子連環
- 核子螞蟻
- 成雙成對
- 灘頭堡浴血戰BEACH HEAD
- 七海爭霸戰
- 戰略跳棋
- 最後一個立體打井遊戲
- 最後一子
- 超級越軌大賽
- 被困在迷宮裡的小猩猩
- 月球一小步，人類一大步
- 3-6-9鬥智遊戲
- 紙牌遊戲：沙蟹
- 立體迷宮
- 神偷智破夾萬
- 原子黑洞
- 古堡之謎
- 貨櫃存放處理技
- 魔域迷宮
- 工兵掘地雷
- 梁加遊戲
- 武士忠魂
- 步步爲營
- 四位一體
- 智力棋的考驗
- 太空侵略者封閉

小型硬件改良/製作精選

- 如何直接 BOOT DRIVE 2
- 爲磁碟機裝置WRITE PROTECT開關掣
- 直接控制畫面開關
- 16 K WILDCARD
- 16 K RAM咭改良：解決HANG機困擾

拆碟技術精華

- POKE 214，128之破解方法
- WILDCARD能夠解拆保護的原理
- BOOT O 程式的活用與分析
- 保護程式技巧之一搬移VTOC法
- 直接讀取GAME FILE——活用RWTS
- E.A.遊戲軟件保護方法研究

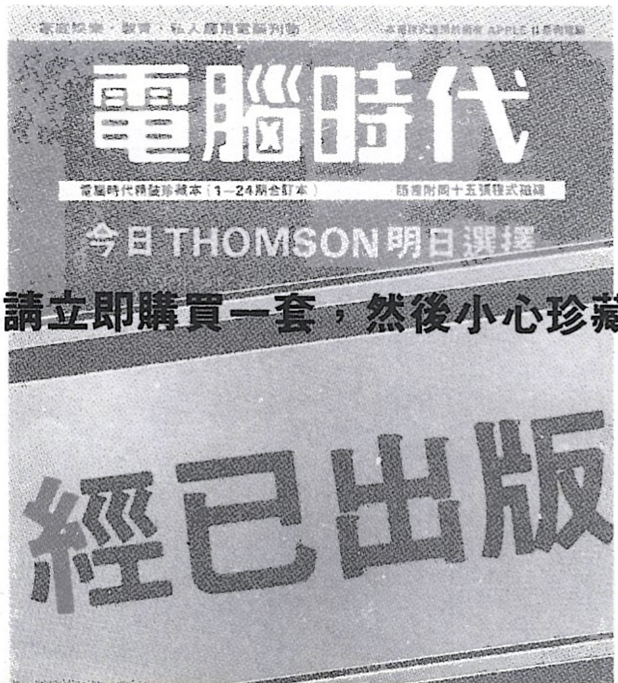
特稿精選

- 四大磁碟系統研究（上）：DOS 3.3
- 四大磁碟系統研究（中）：CP/M 2.2
- 四大磁碟系統研究（下）：PASCAL及PRODOS
- 磁碟的製造過程（上）
- 磁碟製造過程（下）外套的誕生
- ASCII大揭秘

應用軟件庫

- 專業室內設計師
- 唱片盒帶管理系統
- 電子綫路設計器
- 自製私人名片及信紙
- 全能標貼編製器
- 家庭資產管理系統
- 活動電子訊息顯示板
- 趨吉避凶的生理周期分析預報系統
- 行政思考決策輔助系
- 貸款利息分析計算系
- 股票投資分析系統
- 電腦時代文件柜
- 萬用統計圖表製作器
- 萬能電子計算機
- 大忙人時間顧問
- 工商業發貨／報關
- 日文文字處理系統
- 電腦時代月曆
- COMPUTEXT文字處理系統
- 雜誌期刊文章及目錄頁數索引紀錄系統
- 自製磁碟索引封套器
- 螢幕健美操——能令神經鬆弛的程式
- 私人約會備忘日曆
- 會講廣東話的蘋果電腦
- 電子郵箱
- 磁碟檔案索引黃頁分類系統
- 可隨意訂定格式之資料紀錄處理系統
- MARCO全能功能鍵盤
- 家庭購物備忘及食物日用品存貨管理系
- 家庭開支及個人消費管理系統

現在，我們相信閣下必然了解到其中的奧秘



今日就請立即購買一套，然後小心珍藏起來！

電腦時代 54

編者的話

今期爲讀者精心製作了三個專輯：
1. 通訊技術特集
2. 桌面印刷專輯
3. 電腦掃瞄器專輯

對MAC的用戶來說，桌面印刷（DESKTOP PUBLISHING）這名詞已經是耳熟能詳（誇大一點說更是膾炙人口），但對於Ⅱ系列的用家又能否享受到這種最新潮流玩意呢，相信你必定很渴望想知道。告訴你，絕對可以！本期的專題以深入淺出手法介紹出桌面印刷到底是什麼一回事，並且再爲大家剖析現時可應用於Ⅱ系列電腦的桌面印刷軟件，彼此之間的優劣比較。同時再配合另一個專輯分析配合桌面印刷技術使用的圖片掃瞄器。

另一方面，愛好天文學的朋友，今期我們有一個大貢獻——星體觀察系統。利用此程式可幫助我們了解星體的座標位置。

由於暑假剛剛開始，今期加重了遊戲創作程式及軟件評介部份，使大家可在漫長的暑假中多一些遊樂。

本刊每月十五號出版
下次出版日期：八月十五日
敬請密切留意

● 出 版 人：電腦時代出版社
● 編　　輯：電腦時代編輯部
● 通訊地址：九龍中央郵政信箱 71193 號
● 通訊電話：3-7712007
● 承 印 者：美雅印刷製本有限公司
發　　行：同德書報社
● 讀者服務部地址：油麻地上海街 395 號安業商業大廈19字樓（近油麻地地鐵站碧街出口）

APPLE COLUMN

中文咭應用專欄

23 ■ 砌中文字遊戲
20 ■「英文字體觀看器」輔助程式：字體觀看器
17 ■ 只需 5 秒即可啟動——超級濃縮CCDOS 系統
25 ■ 中文咭螢幕顯示特殊清洗效果副程式集

應用軟件庫

51 ■ 自學天文學——星體觀察
44 ■ 鍵入程式錯誤即時糾正系統
69 ■ 自動作曲機——音樂穿梭

通訊技術特集

60 ■ 超級公開版權通訊軟件MDM740 用法詳析

創作遊戲集

68 ■ 紙牌遊戲——樸克99分
65 ■ 三角連線
63 ■ 老鼠一族

工具程式集

74 ■ 美觀文字顯示輔助程式——STRING BREAKER
40 ■ 6502怪指令反組合列印程式
42 ■ 6502神秘指令尋找器

■ 本程式有磁碟版本並已收錄在同期出版的程式磁碟上

本社最新出版消息：

48 PC-54 程式磁碟出版
47 磁碟月刊第十二期出版消息
22 多版本首尾碼漢字輸入法系統
34 超級加密系統——SUPERLOCK
19 中文咭應用程式集（第一輯）再版印行
32 証書大師証書式樣圖集（第二輯）
1 電腦時代 1－24期合訂本
96 電腦時代25－36期合訂本

卡通塑像

56 福仔

IIe專欄

78 65C02 新指令詳解

71 ■ 80字行顯示畫面專用視窗

遊戲軟件玩法

84 科幻歷險遊戲：WASTELAND 廢墟全面介紹

82 FORCE 7 玩法介紹全集

■ BARD'S TALE III 大攻略特集：

88 A. 自製密碼盤

88 B. 八關攻略方法詳析

87 C. 人物編輯器

80 策略遊戲：STRATEGIC CONQUEST

磁碟保護技術談

33 超級加密技巧探索——SUPER LOCK

82 將FORCE 7 拆為COPY A

RDOS研究

77 如何在RDOS 下使用DRIVE 2

77 RDOS 錯誤訊息代碼

75 ■ 專為RDOS 而寫的HELLO：RDOS GREET

77 RDOS 專欄更正

IBM COLUMN

PC-SOFT 專頁VOL 5

遊戲軟件評介

▲ 遊戲軟件保護的破解

▲ 模擬飛行遊戲：ACE AND ACEs

程式集：

▲ 求助畫面製作器

▲ PC-ORGANIZER（示範版本）

▲ 立體圖繪畫程式

▲ 砌圖遊戲

▲ 仿LOGO 程式：海龜繪圖語言系統

桌面印刷專輯

26 桌面印刷的魅力

27 II 系列桌面印刷軟件評介

30 II 系列可使用的掃瞄器

讀者服務

92 本刊訂閱表格

37 電腦時代產品廣場

94 高質彩碟特價發售

本刊登載的所有程式全部適用於APPLE系列（包括II+,IIe,IIc及IIGS）或兼容機種電腦之上。而所有程式均同時出版有磁碟版本。有關任何程式的詢問可電3-7712007讀者服務部。

偵錯核對程式

本刊所登載的程式列表都是附有核對值方便大家鍵入程式時核對偵錯之用。凡APPLE-SOFT BASIC 程式的核對值是利用PROOF-READER 7.0 來核對，而機械碼程式的核對值都是用CHECKSUM TABLE 來產生的。編號SB8 的PROREADER 7.0 軟件內裡收錄有此兩個偵錯工具。

電腦遊戲月刊

第12期經已出版

任天堂電腦專門刊物

電腦遊戲月刊

聖斗士星矢7至9宮攻略

忍者阿修羅之章 全攻略

希特拉復活之TOP SECRET

色彩寶物的彩虹島

妖怪道中記

飛龍之拳 II

惡魔城

超絕倫人之BERABO MAN

R-TYPE II5-8版徹底攻略

COMPU-GAME MONTHLY　一九八八年八月號（總第12期）　HK$12

保護功能大躍進

SUPER SLOT

隨機附送

篇篇猛稿 不容錯過

今期內容

PC ENGINE 專欄

R-TYPE II 5-8 徹底攻略 17

世嘉 SEGA 專欄

超絕倫人BERABO MAN 20

惡魔城 22

勁 GAME 玩法透視

希特拉之復活 5

EAS 23

究極棒球 48

FIRE ROCK 52

RAINBOW ISLANDS 55

遊戲全攻略破關法

飛龍之拳II 24

妖怪道中記 28

忍者阿修羅之章 34

聖斗士星矢 7至9宮攻略篇 59

讀者園地

訂閱表格 13

免費分類小廣告 45

小秘技公開 47

新 GAME 出版動態

FANTASY ZONE II 54

超級羽毛球大賽

超級波子遊戲機

「電腦遊…

一九八八年八月…

總第十二期

一九八八年七月十五日…

出　　版：電腦時代出版社

編　　輯：電腦遊戲月刊編輯部

通訊地址：九龍中央郵箱71193號

通訊電話：3-7712007

服 務 部：油麻地上海街395號
安業大厦十九字樓

承 印 者：藍馬柯式印務有限公司

發 行 人：同德書報社

下次出版日期：八月十五日

廣告部：3-846387

訂價每冊HK$12

一年十二期訂閱費HK$144

海外訂戶郵費另計

…運實業有限公司

…K INDUSTRIES LTD.

下期內容預告

魔境傳記，1943，GALALA'88，MOON BALL MAGIC，MONEY GAME，KAI之冒險，柔道選手權，亞空戰紀……

勁GAME夠勁!! 夠多!!

各大報攤及任天堂遊戲帶專門店有售

香港教育司署立案（1957年創校）

世界函授學校

規模大　優點多　科目好

導師
國內外著名大學學士，經香港教育司考核合格，教導認眞，決不馬虎。

學習時間
函授時間是沒有時間規限如時間充裕可提早完成所學的科目，提前畢業。

校址：
香港九龍彌敦道五六六號9樓A座
電話：③—803532

實用商科
講解經濟學識、銀行學、進出口貿易、商業管理，學習易，六個月畢業。

實用數理
可以加强數理基礎，講授幾何、代數、三角及計數機運用，六個月畢業。

半導體裝修科
講解最新半導體IC集成電路及FM身歷聲收音機擴音機原理，十個月畢業。

初級無綫電科
無綫電基本原理，收音機製作及修理，全部圖解教導，十個月畢業。

初級電腦科
電腦基本原理，蘋果牌，IBM,PDP等等電腦操作，程式編寫，八個月畢業。

文憑
本校頒發文憑，各大機構認許，實是最佳學歷證件。

不收雜費
學生只需要交低廉之學費外，所有課本，試題及測驗紙張均免費派發。

應用漫畫
繪畫基本技術、人物動作及表情畫法，活動卡通，世界漫畫，六個月畢業。

商業美術科
商業美術基本理論和技術，廣告設計，黑白畫圖案畫技術，十二個月畢業。

冷氣工程
空氣調節原理，設計及檢修，冷藏及製冰原理，冷氣機檢修，一年半畢業。

汽車工程
最新汽車構造，內燃機原理，自動波風油軚動力剎制等原理，一年半畢業。

無綫電工程
講解無綫電綫路設計發射機及天綫設計，是深造的理想科目，一年半畢業。

本港學生可利用電話詢問索取章程　電話③－803532

請依綫剪下，塡好姓名，回郵地址，貼在信封上投寄，本校即免費寄上簡章

郵件請寄：P.O.BOX 70011, KOWLOON, CENTRAL POST OFFICE
九龍中央郵政局信箱 70011 號

技術就是力量

（請註明要學的科目）

- □初級電腦科
- □無綫電工程科
- □初級無綫電科
- □半導體裝修科
- □實用數理科
- □汽車工程
- □冷氣工程
- □實用商科
- □商業美術
- □應用漫畫

請貼上郵票

香港教育司署立案

To：世界函授學校註冊處

P. O. BOX No. 70011
KOWLOON CENTRAL POST OFFICE,
HONG KONG.

香港九龍中央郵局信箱70011號

（寄自）
姓名：
地址：

電話：K-803532

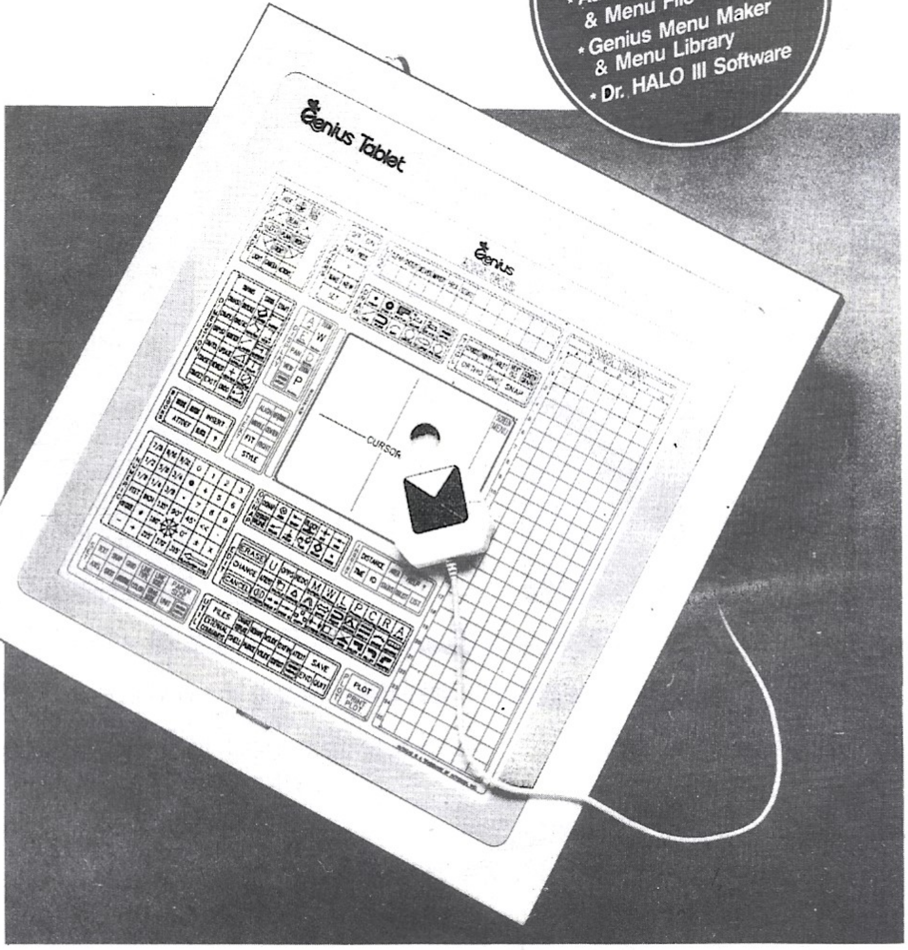
學問就是財富

Genius Tablet GT-1212

一物三用老鼠板

全新設計　合多種配件
可使用於多種流行電腦軟件上

INCLUDES:
- Genius Tablet With Puck
- AutoCAD Template & Menu File
- Genius Menu Maker & Menu Library
- Dr. HALO III Software



Versatility:
The Genius Tablet offers you incredible versatility
It is designed to work with the IBM PC/XT/AT/PS-2® and is compatible with today's top CAD and paint software, including AutoCAD, VersaCAD, Generic CAD. TurboCAD, EasyCAD, Microsoft Window, Fast CAD, Dr. HALO III, and others.

Reliability:
The Genius Tablet gives you excellent reliability.
Its extreme accuracy allows you to produce the exact graphics tha you want. It doesn't matter if you want to trace a existing picture or make a drawing free hand.

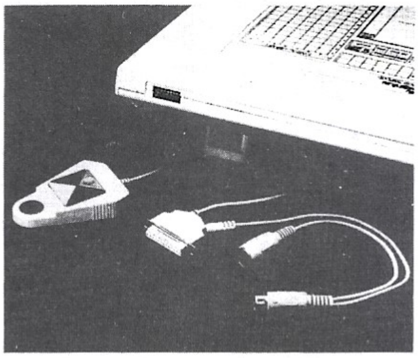
Multifunctionable:
The Genius Table is multi-functionable.
It includes both tablet and mouse function. You can utilize any application not only CAD and paint softwares but also any other applications, such as dBase III, Lotus 123, Symphony, Framework ......etc.
The Window Cover-Sheet enables you to insert any utility template or drawing sheet. The Genius software enables you to utilize the template, plus customize your own symbol menu library.

Irresistable:
The Genius Tablet is truly irresistable.
It offers features that can't be found elsewhere.
- *Adjustable Flip Stand for operating comfort.*
- *Switch Selectable for ease of operation.*
- *The Window Cover-Sheet protects the surface of the tablet, lifts up to allow insertion of the template, and secures the template in place.*
- *Including graphics & utility softwares: Dr. HALO III, Genius Menu Maker & Menu Library, and AutoCAD Menu File.*

Genius Tablet Feature:
- *Resolution: up to 1000 lines per inch.*
- *Digitizing Area: 12″ x 12″.*
- *Operating Mode: MM serial (Summagraphics MM™ 1201 compatible), Mouse mode (Microsoft™ Mouse, and PC Mouse™ compatible)*
- *Accuracy: ±0.01 inch.*
- *Data rate: 150 to 19200 Baud (switch seletable)*
- *Proximity: 0.25″ (6.3mm)*
- *Sampling: 20 to 100 Pairs/Second*
- *Interfaces: serial asynchronous, bidirectional, with TTL or RS-232C output levels.*
- *Weight: 4.8 Lbs (2.2 kgs).*
- *Physical Dimension: 1.75″(H) x 16.34″(W) x 16.65″(D).*

Genius Tablet Works With These Programs And More....
AutoCAD®, TurboCAD™, Generic CAD™, Fast CAD™, VersaCAD™, Or-CAD™, CADKEY™, EasyCAD™, P-CAD™, 3D-CAD™, GEM™, Autosketch™, Microsoft Window™, Dr, HALO III™, PC Paint™, PC Paintbrush™, SmartWork™, SuperCalc 3™, PageMaker™, Ventura Publisher™, FrontPage™, Microsoft Word™, Quick Basic™, dBase III™, dBase III Plus™, Wordstar™, Lotus 123®, Fromework™, Symphony™, Genius Menu Maker®

最新推出之老鼠板，功能宏大、可作繪圖、老鼠及菜單選擇用，可自行設計各款菜單、選擇圖片，適合任何軟件之用。正負誤差爲±0.01吋，非常準確，價錢平宜，爲電腦用戶必備之配件。



雲生電腦有限公司（雲生集團成員）
VINCENT COMPUTER CENTRE LTD.
香港九龍尖沙咀金巴利道78號金輝閣1樓（漆咸圍交界）
電話：3-7211288 電訊：HX38316 VCC HK 圖文傳真：3-7211828

大量收購

灰機、紅白機、世嘉

磁碟機、KEYBOARD

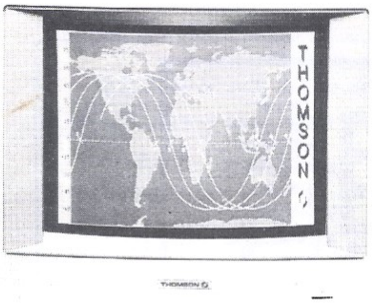
及

原裝大帶、細帶

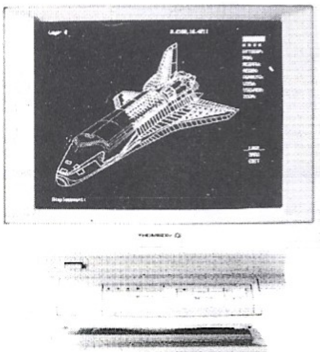
新舊轉換器

請親臨紅磡寶其利街35號地下洽
電話：3-339705
寶石戲院（惠康超級市場）對面 **高高禮品**
營業時間：早上十一時至晚上七時

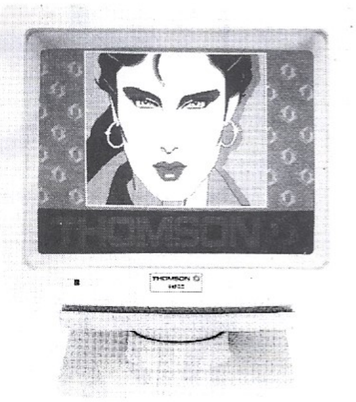
THOMSON



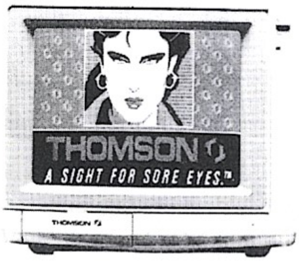
1. 4375M
14in ULTRASCAN color monitor, max. resolution 800H x 600V. Compatible with monochrome card, color graphics adaptor, enhanced graphics adaptor, professional graphics controller and IBM PS/2.



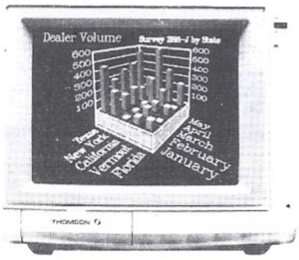
2. 4570
14in TRIPLE SCAN color monitor, max. resolution 640H x 480V. Compatible with IBM PGA, EGA and CGA. Advance soft-touch key control and standard swivel base. Switch for amber, green or blue text.



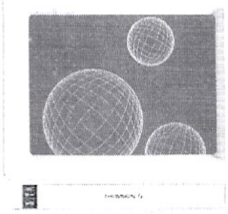
3. 4460D
14in EGA monitor, 0.31mm dot pitch 680H x 350V resolution. Switch for green, amber or blue text.



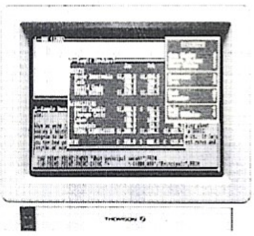
4. CM31311SIR
12in high resolution RGBI/RGB analog color monitor. 0.31mm dot pitch, 690H x 240V resolution. Switch for green or amber text.



5. CM31381VIR
12in RGBI/RGB analog and composite video. 0.38mm dot pitch, 640H x 240V resolution. Switch for green or amber text.

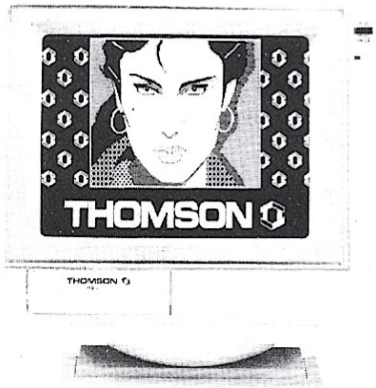


6. 4125
14in color monitor compatible with RGBI/RGB analog and NTSC composite video signal. 0.51mm dot pitch, 640H x 240V resolution. Switch for green or amber text.

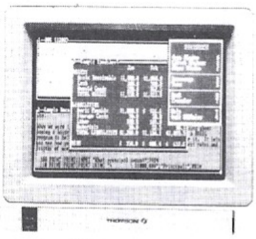


7. 4121
14in color monitor compatible with RGBI/RGB analog and PAL composite video signal. 0.51mm dot pitch, 640H x 240V resolution. Can be used with video recorder to watch television.

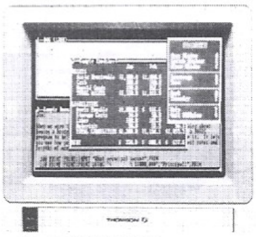
8. 4110
14in composite video (NTSC) color monitor with 260H x 300V resolution. Suitable for Apple computers & Nintendo family computer.



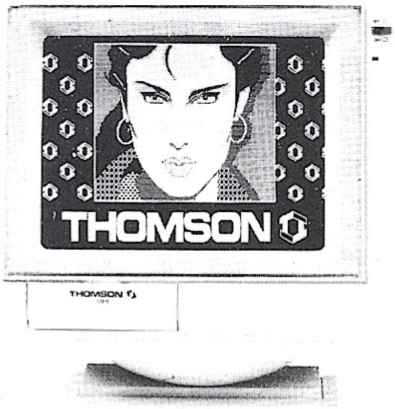
9. 250G / 250A
12in high resolution dual-frequency monochrome, features 132 columns display, 1024 lines resolution. Compatible with monochrome card and color graphics adaptors.

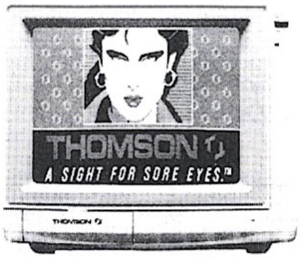


10. 450G / 450A / 450W
14in dual frequency monochrome, features 132 columns display,, 1024 lines resolution. Compatible with monochrome and color graphics adaptors. Flat-face non-glare tinted screen available in green, amber or white.



11. VM31021A / VM31021G
12in high resolution TTL monochrome, 35MHz bandwidth flat-face tube, 720H x 350V resolution. Compatible with Herculus monochrome graphics adaptors.





12. VM3102VG / VM3102VA
12in high resolution video composite monorchrome. 35MHz bandwidth flat-face tube. Compatible with color graphics adaptors, Apple computer and other systems with composite video output.

世星電腦器材有限公司

WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD.

Service Centre
7/F.,Unit 1-4,Cheong Fat Bldg.
266-268 Cheung Sha Wan Rd.,
Kln.,H.K.
Tel.:3-617277,7293393

Showroom:
Master Computer Co.
Basement,Shop No.37 Golden Shopping Centre,
156,Fuk Wah St.,Kln.
Tel.:3-7287265 Fax:3-7250126

Master Computer Trading
Basement,Shop No.45 Golden Shopping Centre,
156,Fuk Wah Street,Kowloon.
Tel.:3-7287265 Fax:3-7250126

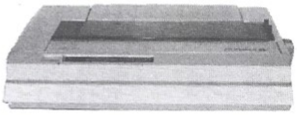
Mastertech Office Automation Co.
LG48 & LG31 Asia Computer Plaza,
Silvercord,30 Canton Rd.,TST.,Kln.
Tel.:3-7241699,3-7241675

Masterlink Computer Company
LG29,Peninsula Centre,TST.East,Kln.
Tel.:3-3110689 3-3110690

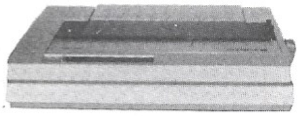
OLYMPIA

High quality, low cost 9 pin dot matrix printers:

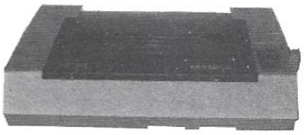
NP 30



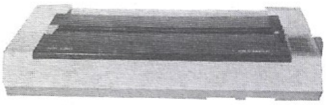
NP 60

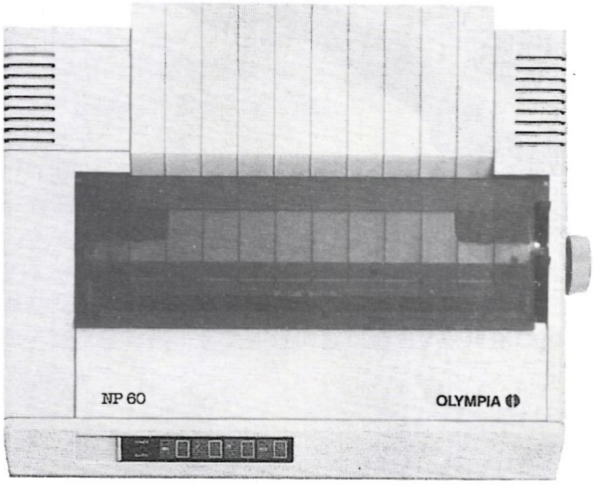


NP 80



NP 136





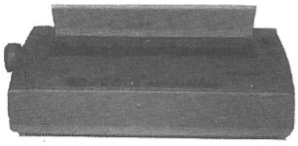
This month's star -- OLYMPIA NP 60

Features :

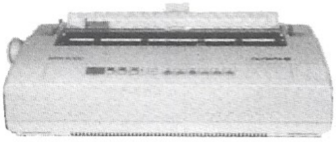
- built-in Centronic Parallel Interface, with RS-232 interface as an option accessory
- IBM/EPSON compatible
- built-in tractor which do not waste the first page of paper
- low noise level
- semi-automatic paper loading
- easy access front dip switch with dust cover
- six character fronts selectable electronic button
- 4Kb print buffer
- 160 cps (NLQ 32 cps) with intellegent logic seeking and bi-directional printing

Professional quality daisy wheel printers:

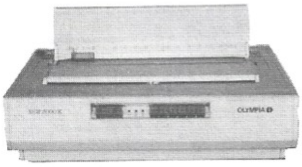
ESW 1000



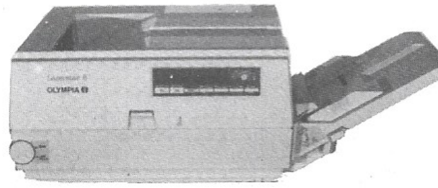
ESW 2000



ESW 3000K



Laser printer: LASERSTAR 6



Olympia, being the leader in printer technology, brought to you full range of printers rangeing from economical 9 pin dot matrix printer to professional standard daisywheel and laser printers. All printers are compatible with IBM/EPSON control codes, so compatibility with all leading softwares are ensured. Moreover, we provides excellent on-site after sale service, and you can just make a phone call and our technicians will visit your office within 24 hours. The cost ? None, as all Olympia printers are sell with one year's free guarantee services.

*IBM is a registered trademark of International Business Machine
*EPSON is a trademark of Epson Corporation

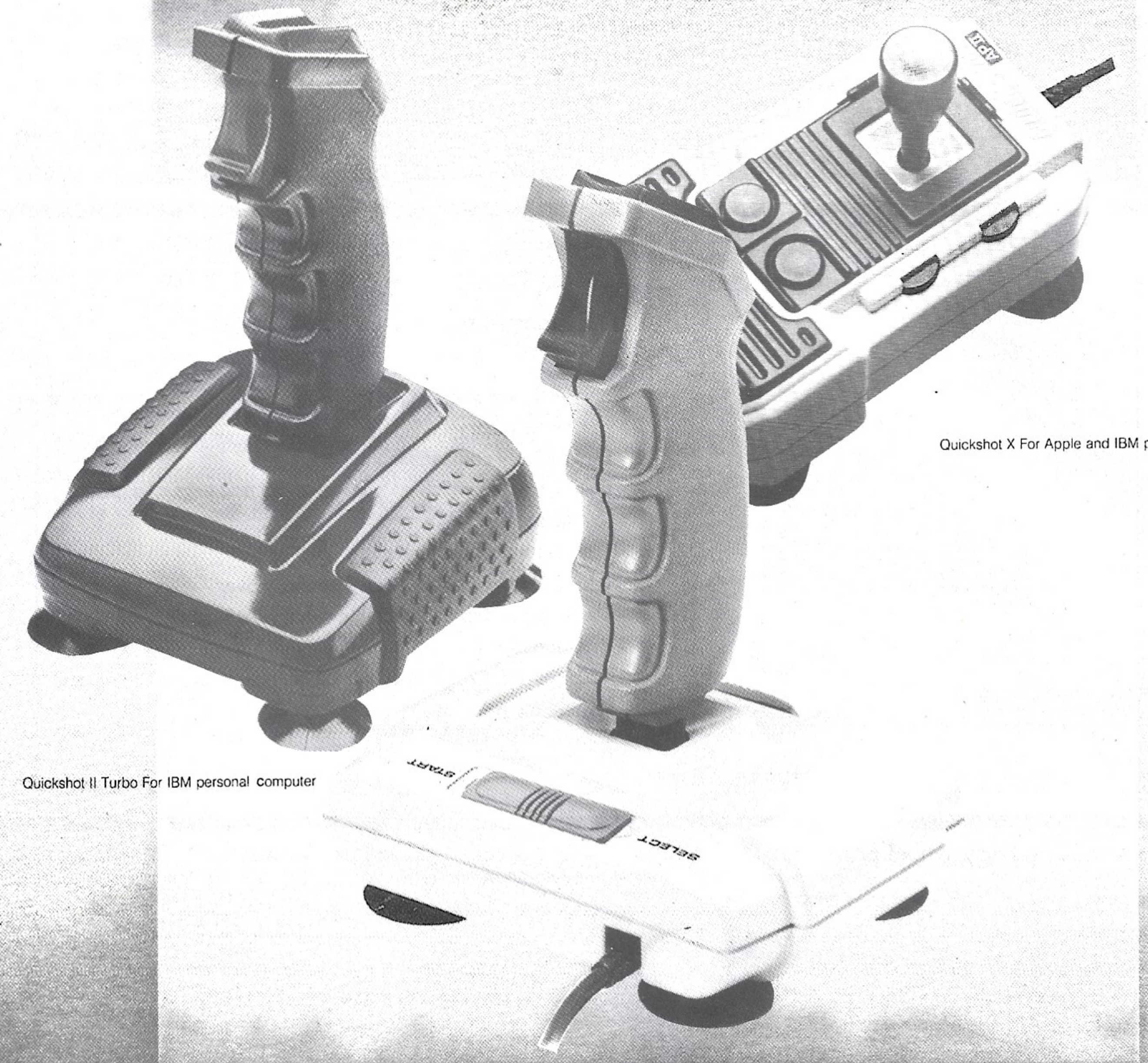
總代理：
世星電腦器材有限公司
H.K. Distributor :
WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD.

營業部：香港九龍長沙灣道202－204號瑞星商業大厦５樓Ａ室
Sale Department :
5/F., Flat A, Sui Sing Commercial Bldg., 202-204 Cheung Sha Wan Rd., Kln., Hong Kong.
Tel.: 3-7283286-8 Fax: 3-7850422
Telex: 37017 MSTCO HX

工程部：九龍長沙灣266－268號昌發大厦７樓１－４室
Service Centre: 7/F., Unit 1-4, Cheung Fat Bldg., 266-268 Cheung Sha Wan Rd., Kln.
Tel.: 3-7293391-3

Showroom:
MASTER COMPUTER COMPANY
Basement, Shop No. 27, Golden Shopping Centre, 156 Fuk Wah St., Kln.
Tel.: 3-7287265
MASTER COMPUTER TRADING
Basement, Shop No. 45, Golden Shopping Centre, 156 Fuk Wah St., Kln.
Tel.: 3-7287266
MASTERLINK COMPUTER COMPANY
LG-29, Peninsula Centre, T.S.T. East, Kln.
Tel.; 3-3110689 , 3-3110690
MASTERTECH OFFICE AUTOMATION CO.
LG 48 & 31 Asia Computer Plaza, Silvercord, 30 Canton Rd., T.S.T. Kln.
Tel.: 3-7241699 , 3-7241675

SVI™
SPECTRAVIDEO



Quickshot X For Apple and IBM personal computer

Quickshot II Turbo For IBM personal computer

Quick shot XVII For Nintendo Entertainment system compatible.

QuickShot™

總代理：
世星電腦器材有限公司
H.K.Distributor:
Worldstar Computer Supply Co.,Ltd.
營業部：
Sale Department:
香港九龍長沙灣道202-204號瑞星商業大厦５樓Ａ座
5/F.,Flat A,Sui Sing Commercial Bldg.,
202-204 Cheung Sha Wan Rd.,Kln,Hong Kong.
Tel.:3-7283286-8 Fax:3-7850422 Telex:37017 MSTCO HX.

工程部：
Service Centre:
香港九龍長沙灣道266-268號昌發大厦７樓1-4室
7/F.,Unit1-4,Cheung Fat Bldg.,
266-268 Cheung Sha Wan Rd.,Kln.
Tel.:3-7293391-3

陳列室：
Showroom:
Master Computer Trading.
Tel:3-7287265
Master Computer Co.
Tel:3-7287266
Mastertech Office Automation Co.
Tel:3-7241699
Masterlink Computer Co.
Tel:3-3110689, 3-3110690

IBM IS A REGISTERED TRADEMARK OF INTERNATION BUSINESS MACHINES APPLE IS A REGISTERED TRADEMARK OF APPLE COMPUTER INC. NINTEND IS A REGISTERED TRADEMARK OF NINTENDO CO., LTD

THOMSON 暑期送大禮

總值高達一百萬!!

在暑假期內凡購買法國THOMSON MONITOR，均可獲得購物現金代用券一張，作爲購買世星電腦公司所代理之產品之用（七月份可用來購買Olympia印字機）。每款MONITOR所送之代用券價值如下：

MODEL 型號	代用券價值 COUPON VALUE
220G, VG, VA, IG, IA, 250G, 250A, 450A, 450W, 4110, VP	HK$100.00
4121, 4125, 31381, 31311, 4460, 4470,	HK$200.00
4570, 4375	HK$300.00

詳情可向各零售商查詢

限額一百萬
送完即止

總代理
世星電腦器材有限公司
H.K.Distributor:
WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD.
營業部：香港九龍長沙灣道202-204號
瑞星商業大厦5樓A室
Sale Department:
5/F.,Flat A,Sui Sing Commercial Bldg.,202-204
Cheung Sha Wan Rd.,Kln.,Hong Kong.
Tel:3-7283286-8 Fax:3-7850422
工程部：九龍長沙灣266-268號昌發大厦7樓1-4室
Service Centre:7/F.,Unit 1-4,Cheung Fat Bldg.,266-268 Cheung Sha Wan Rd.,Kln.
Tel:3-7293391-3

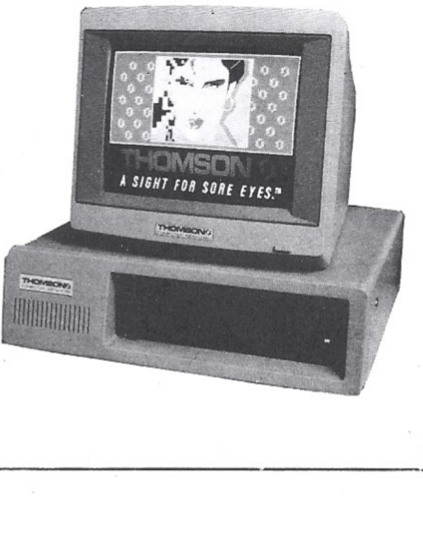
維修保養 瞭如指掌

「世星電腦器材維修中心」爲法國"湯遜"電腦螢幕及其主機特約指定維修公司；經過多年來努力成果，世星電腦器材有限公司，發展成今日全港最大最成功及設備最完善的電腦器材維修公司之一，所屬分公司遍佈整個香港，服務員工多達百名；而每個員工都要經過最嚴格的專業訓練，能夠在千變萬化的科技世界裏，發揮驚人的工作效率，時刻爲你解決問題；事實上，

「世星」累積多年經驗，早已對"湯遜"產品無論在結構，線路和原廠零件裝配上瞭如指掌，不但節省維修時間，而且加強了耐用性，眞是物超所值。

查詢電話 3-7293391-3

創業精神全爲您
世星服務第一家



DISTRIBUTOR FOR
THOMSON

世星電腦器材有限公司(工程部)
WORLDSTAR COMPUTER SUPPLY CO., LTD. (ENGINEERING DEPT.)
九龍長沙灣道266-268號昌發大厦７樓1-4室
7/F., Rm. 1- 4 , Cheong Fat Building, 266-268
Cheung Sha Wan Road, Kowloon.
Tel: 3-7293391-3 Telex: 37017 MSTCO HX
Fax: 3-7850422 Tel: 3-7283286-8

搬遷啓事

本公司生產部及門市部由六月中分別搬遷往

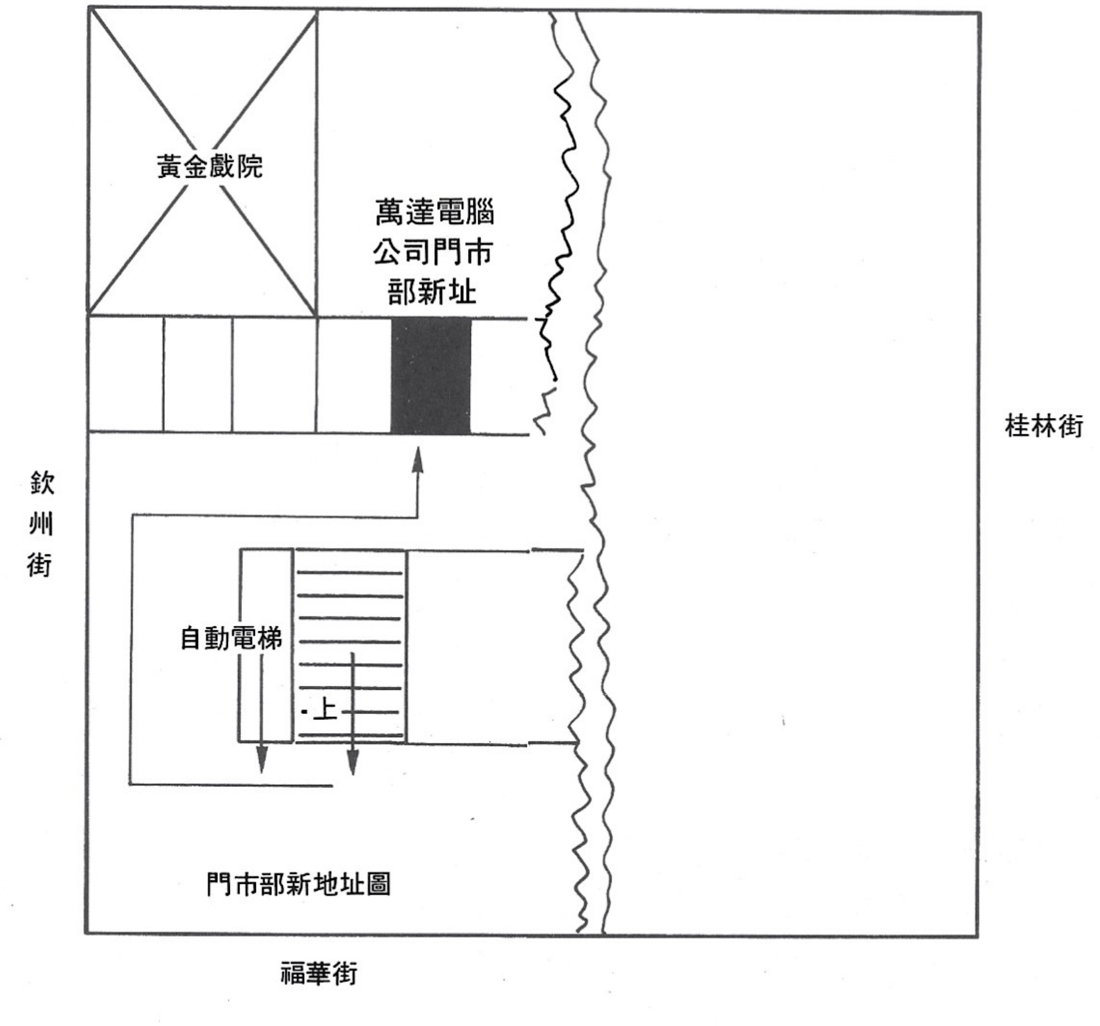
下列新地址繼續營業。貴客光臨請移玉步。

生產部：

觀塘巧明街109號榮昌工業大厦1/F
電話：3-7973445，3-7973460
1/F., WING CHEUNG IND. BLDG., 109, HOW MING ST., K.T.
TEL: 3-7973445 3-7973460

門市部：

深水埗欽州街高登商場7號舖
電話：3-610095

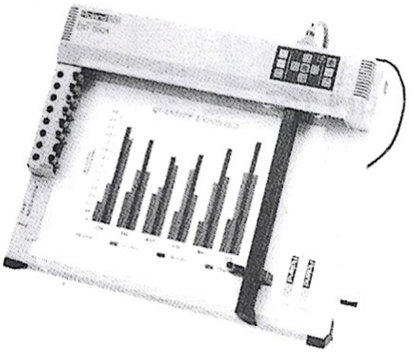


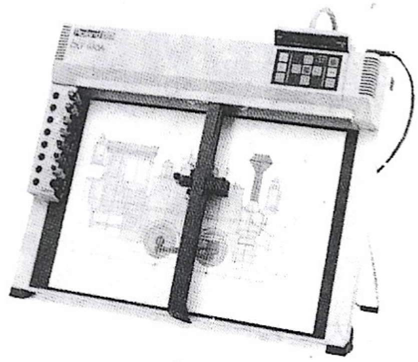
* 本公司爲電腦時代產品特約經銷商
出售電腦時代全線系列產品

萬達電腦公司啓

GRAPHTEC 追求完美，實現超卓

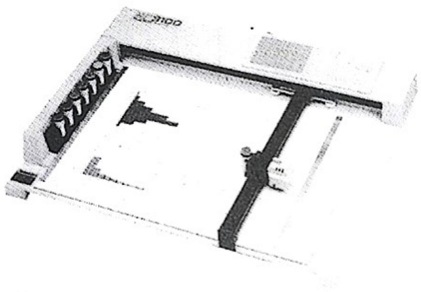
Recording the past …… Plotting the future

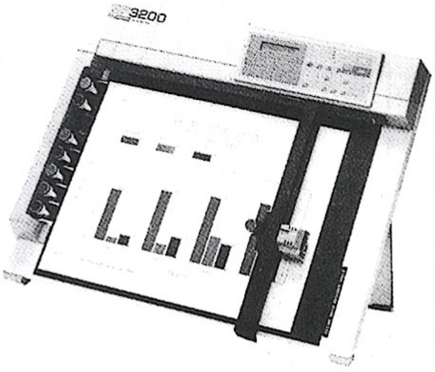

880 A／885


980A

COME SOON!!!

990


3100


3200

3300

GRAPHTEC MP3100與ROLAND DXY—880A之比較：

MODEL	Pen Speed	Resolution	Plotting Area	Internal Buffer	Stock Available	L/C order	Warranty	Retail Price
880A	200mm/sec	0.05mm	416x276	1K	NO!!! (alway)	3-4 mths	½ year	6700
3100	400mm/sec	0.025mm	416x285	5K	YES (any time)	1-1½ mths	1 year	6700

GRAPHTEC 品質服務更勝一籌!!!

Quality and service for better **ORDER NOW.**

Authorized Dealer:

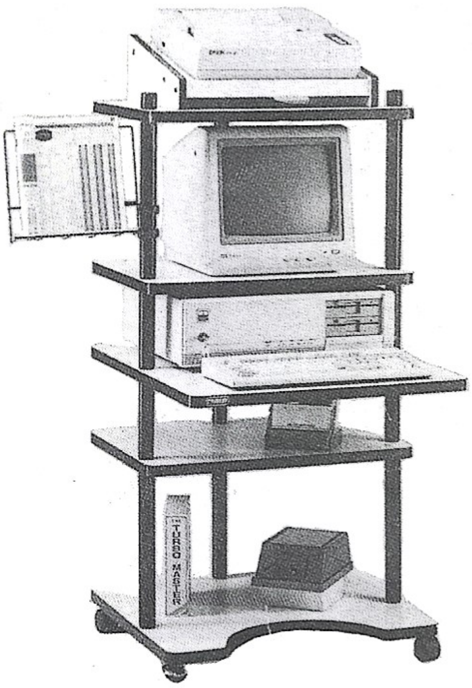
CAD/CAM 專業代理商：

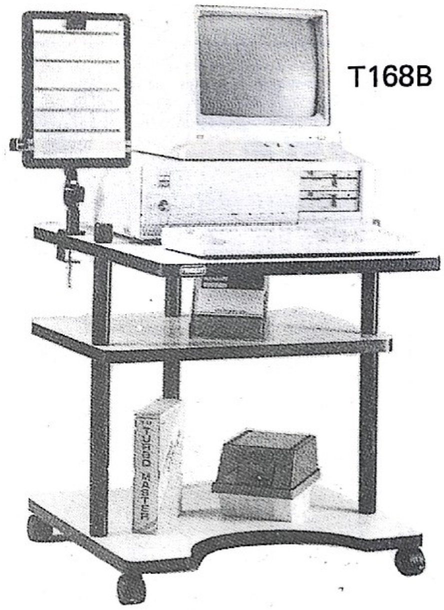
超卓電腦系統有限公司
SUPREMIA SYSTEMS LTD.

Shop No.20, B/F., Golden Shopping Centre, 146 Fuk Wah Street,
Sham Shui Po, Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-601531, 3-612549, 3-617206
Telex: 48258 SUMIA HX Cable: SUPMIASL

D-757
28" x 14" x 22"

T168AB





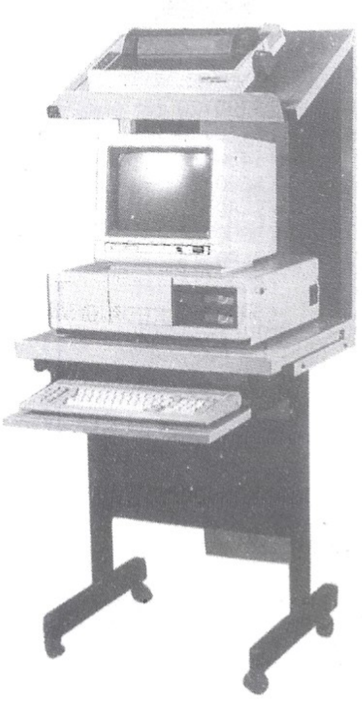
T168B

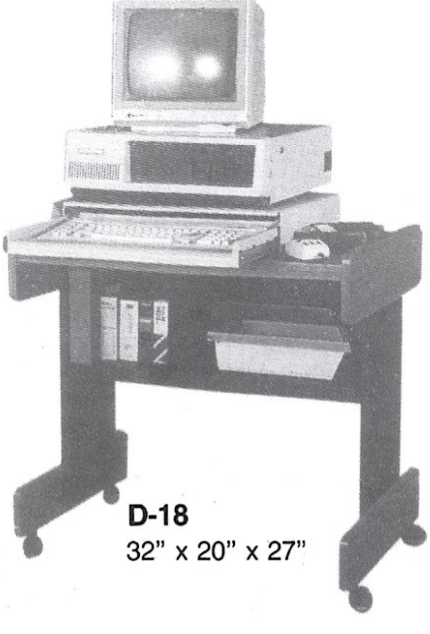
T168C

D-238:
D-2L 30" x 24" x 27"
D-8L 30" x 27" x 27"

D-20BL
a. 37" x 23¼" x 29½"
b. 42" x 25" x 29½"

D-99 25" x 15½" x 30½"





D-18
32" x 20" x 27"

超卓電腦系統有限公司
SUPREMIA SYSTEMS LTD.

Show Room:
Shop No. 20, B/F., Golden Shopping Centre, 146 Fuk Wah St.,
Sham Shui Po, Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-601531, 3-869085
Telex: 48258 SUMIA HX Cable: SUPMIASL
Office:
Room 9A, 9/F., Sui Sing Commercial Bldg.,
202-204 Cheung Sha Wan Rd., Sham Shui Po,
Kowloon, Hong Kong.
Tel: 3-612549, 3-860691

YMCA ·CEDC

第六屆一年制
電腦專業文憑課程(日/夜)班

本課程之學員除參加
LCC & I及CITY &
GUILDS公開試外，校內
成績合格可升讀英國國家電腦
文憑(BTEC)或BSc電腦學士學
位課程第二年(豁免第一年)

(免費)
公開講座

查詢電話：電腦教育促進中心 3-885263

香港區：YMCA黃傳經中心
西灣河街46-56號西灣河大廈二樓
電　話：5-671571

九龍區：YMCA尖沙咀梳士巴利道
電　話：3-692211內線1406

88’電腦升學及就業公開講座

時間：7月16日(星期六)下午三時止
8月 3日(星期三)晚上七時三十分
8月 6日(星期六)下午三時

時間：7月23日(星期六)下午三時
7月30日(星期六)下午三時
8月 2 日(星期三)下午七時三十分

章程備索

姓名：____________ (日□/夜□)

地址：____________

郵寄：Flat A, 3/F., MONG KOK BLDG., 546-548 NATHAN Rd.

中五 中六 中七注意

那一間機構具備開辦電腦專業課程的條件？

專業方面：

*具備認可專業資格(備考各項公開試)
*符合學員最高要求
*信譽可靠
*可升讀專上學院及大學有關科系。

教學及設施方面：

完善的電腦設備(IBM)標準課室及獨立校舍，課餘康樂齊全，擁有一羣熱愛服務的教師及社工，深切了解同學面對升學及就業的需要。

那一間具備上述條件？

YMCA與電腦教育促進中心合辦電腦專業文憑課程能夠給予您絕對的信心……

香港微型電腦訓練中心

招　生

教署立案
(1980年)

(1)本校師資優良，課程由教育司署認可之電腦專業人仕任教。
(2)本校置有二十多部高速優良美國電腦系統。
(3)除正式授課及實習外，另提供自由時間免費實習電腦，加强訓練。
(4)每月均有新班，每星期上課一或兩次，時間分上、下午或晚班制。
(5)學費包括講義，電腦室實習，考試及證書費用。
(6)授課語言：中文(粵語)，輔以英文名詞。

**本校備有大量IBM PC租賃服務，每小時二十元
**本中心可爲各大小公司設計或修改程式，配合個別特殊要求。

A. 短期電腦課程

(1)	個別教授／特別課程	(時間任擇)
(2)	初級電腦班（概念+操作+BAS/C語言）	($380)20 小時
(3)	ADVANCED-BASIC PROGRAMMING	($420)20 小時
(4)	COBOL OR PASCAL	($480)24 小時
(5)	ADVANCED-COBOL	($600)24 小時
(6)	中文電腦	($480)12 小時
(7)	ASSEMBLER OF FORTRAN	($600)24 小時
(8)	WORDSTAR OR DBASE III	($480)15 小時
(9)	LOTUS 123 OR SYMPHONY	($480)15 小時
(10)	IBM PC DOS	($380)12 小時

B. 一年制課程（代報公開試）：

(1)G.C.E.'O' Level Examination Computing Studies
(2)British Computer Society Examination Studies
(3)LCC & I Examination Studies
(4)R. S. A. Examination Studies

※詳情及開課日期，請向本中心校務處詢問※

校址：九龍佐敦道渡船街1-4號金霞閣A座②字樓（碼頭行人天橋側，大家樂鄰）
詢問電話：3-858615 3-329996

中文咭
應用專欄

只需5秒即可啓動

超級濃縮CCDOS系統

作者：關永健

在本刊過去的幾期中，曾介紹過如何把CCDOS解拆爲一個十分簡短的CCDOS，而在此，筆者再向各位介紹一套更爲精短的CCDOS，該CCDOS爲只佔有25SECTORS的B型檔案，其中已經包括了字型組SETA在內，也就是說，各位只要BRUN即可以最快的速度進入CCDOS狀態下，而不需要再調用其它檔案了。筆者曾經計算過只需要5秒，即可進入CCDOS，可以講是最快的速度了（也不可能再快了！），而且只有一個檔案，故FORMAT時，只需要抄一個FILE即可！

製作過程

（1）啟動原CCDOS
（2）按TEXT〔CR〕
（3）CALL -151 〔CR〕
（4）BSAVE CCDOS+.OBJ2，A$9550，L$B0
（5）C088 〔CR〕
（6）BSAVE CCDOS+.OBJ1，A$D000，L$1000
（7）用LISA鍵入列表一程式，再滙編之，後用BSAVE B.CCDOS，A$900，L$1C8 〔CR〕
（8）BOOT DOS3.3
（9）BLOAD B.CCDOS
（10）BLOAD CCDOS+.OBJ1，A$1000
（11）BLOAD SETA，A$B00
（12）BLOAD CCDOS+.OBJ2，A$2000
（13）BSAVE CCDOS+（NORMAL），A$900，L$17B0
（14）解拆完成，只有最後的檔案CCDOS+（NORMAL）是有用，刪去其它FILES即可。

鍵入程式

列表1是B.CCDOS的LISA源程式列表，大家可利用LISA鍵入或鍵入左旁的機械碼亦可。

此程式亦收錄在同期出版的程式磁碟中，檔名爲S.CCDOS（LISA）及B.CCDOS。

CCDOS(e)版本

筆者在使用過CCDOS （e）——《電腦時代》爲加裝ENHANCEMENT TOOL KIT Ⅱe機改良的CCDOS後發現，它同樣可以使用於一般的Ⅱ+或Ⅱe上，所以筆直以爲，爲免今後可能因爲在ENHANCEMENT Ⅱe上不能使用您的CCDOS（因爲這種機型，已經在本港大爲流行了），所以各位最好還是擁有一隻爲好！您認爲如何？而筆者上述這套方法，同時適用於CCDOS （e）上使用，只需要把第一步改爲BOOT CCDOS （e）即可。

其他超濃縮版本

另外，《電腦時代》曾經介紹過許多CCDOS的改良版，包括《飛虎中文系統》，《關健中文系統》，《中文咭首尾碼輸入系統》，而筆者手上都擁有這些版本，所以筆者爲使各位使用方便，特別將它們個別壓縮成爲一個獨立B型檔案，這樣起動時十分方便，快捷，且不用佔去大批磁片，看起上來（指CATALOG），也較爲順眼多了，各版本的檔案名如下，各位一看就知道是什麼用途了：

（1）CCDOS+（ENHANCED Ⅱe）
（2）CCDOS+（ENHANCED Ⅱe−128K.ASS）
（3）CCDOS+（ENHANCED Ⅱe−ASS）
（4）CCDOS+（NORMAL）
（5）CCDOS+（NORMAL−ASS）
（6）FTCCDOS+（ENHANCED Ⅱe）
（7）FTCCDOS+（NORMAL）
（8）GJCCDOS−V6.0+（ENHANCED Ⅱe）
（9）GJCCDOS−V6.0+（NORMAL）
（10）GJCCDOS−V7.0+（ENHANCED Ⅱe）
（11）GJCCDOS−V7.0+（NORMAL）
（12）CCDOS+（Ⅱe−128K.ASS）

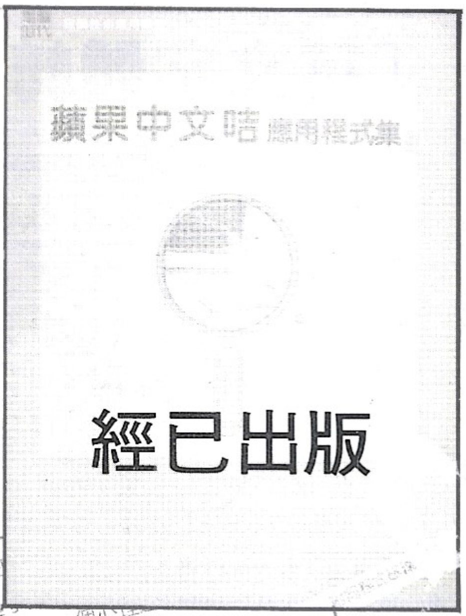
其中：NORMAL是指原CCDOS
ENHANCED是指CCDOS（e）
GJCCDOS是指關健中文系統
FTCCDOS是指飛虎中文系統
ASS是指首尾碼輸入系統
Ⅱe−128K是指加裝64K EXTENSION80字行咭的APPLE Ⅱe

以上各版本的CCDOS，筆者已經提供編輯部了，如有需要請同編輯部聯系。■

```
!ASM
**END OF PASS 1

**END OF PASS 2

Ø9ØØ                        ORG $9ØØ
Ø9ØØ                        OBJ $9ØØ
Ø9ØØ              * SETA A$BØØ
Ø9ØØ              * CCDOS+.OBJ1,A$1ØØØ
Ø9ØØ              * CCDOS+.OBJ2,A$2ØØØ
FE2C              MOVE      EQU $FE2C
ØØ3D              A1H       EPZ $3D
ØØ3C              A1L       EPZ $3C
Ø9ØØ 4C Ø4 Ø9               JMP BEGAIN
Ø9Ø3              PAGE      DFS $Ø1,$Ø1
Ø9Ø4 A9 C8        BEGAIN    LDA #$C8
Ø9Ø6 85 3D                  STA A1H
Ø9Ø8 A2 ØØ                  LDX #$Ø
Ø9ØA 86 3C                  STX A1L
Ø9ØC AØ ØØ        SLOOP     LDY #$Ø
Ø9ØE C6 3D                  DEC A1H
Ø91Ø A5 3D                  LDA A1H
Ø912 C9 CØ                  CMP #$CØ
Ø914 FØ 18                  BEQ >1
Ø916 B1 3C        NXTBYT    LDA (A1L),Y
Ø918 D9 2C Ø9               CMP CARDATA,Y
Ø91B DØ EF                  BNE SLOOP
Ø91D C8                     INY
Ø91E CØ Ø2                  CPY #$Ø2
Ø92Ø DØ F4                  BNE NXTBYT
Ø922 A5 3D                  LDA A1H
Ø924 38                     SEC
Ø925 E9 CØ                  SBC #$CØ
Ø927 8D 31 Ø9               STA CHCAR
Ø92A DØ Ø6                  BNE >2
Ø92C 18 9Ø        CARDATA   HEX 189Ø
Ø92E 4C 2E Ø9     ^1        JMP <1
Ø931              CHCAR     DFS 1
Ø932 2Ø 58 FC     ^2        JSR $FC58          ;HOME
Ø935 2C 81 CØ     ^2        BIT $CØ81
Ø938 2C 81 CØ               BIT $CØ81
Ø93B A9 ØØ                  LDA #$ØØ
Ø93D 85 3C                  STA $3C
Ø93F 85 42                  STA $42
Ø941 A9 DØ                  LDA #$DØ
Ø943 85 3D                  STA $3D
Ø945 85 43                  STA $43
Ø947 A9 FF                  LDA #$FF
Ø949 85 3E                  STA $3E
Ø94B 85 3F                  STA $3F
Ø94D AØ ØØ                  LDY #$Ø
Ø94F 2Ø 2C FE               JSR MOVE           ;DØØØ<DØØØ.FFFFM
Ø952 A9 A8                  LDA #$A8           ;
Ø954 8D 12 DØ               STA $DØ12
Ø957 A9 95                  LDA #$95
Ø959 8D 13 DØ               STA $DØ13
Ø95C 8D 2D DØ               STA $DØ2D
Ø95F 8D 2F DØ               STA $DØ2F
Ø962 8D 3B DØ               STA $DØ3B
Ø965 8D 3D DØ               STA $DØ3D
Ø968 8D 45 DØ               STA $DØ45
Ø96B 8D 7D DØ               STA $DØ7D
Ø96E 8D 19 D7               STA $D719
Ø971 8D 1Ø DB               STA $DB1Ø
Ø974 8D FD FF               STA $FFFD
Ø977 A9 68                  LDA #$68           ;
Ø979 8D 2C DØ               STA $DØ2C
Ø97C A9 5F                  LDA #$5F
Ø97E 8D 2E DØ               STA $DØ2E
Ø981 A9 B2                  LDA #$B2           ;
Ø983 8D 3A DØ               STA $DØ3A
Ø986 A9 B8                  LDA #$B8
Ø988 8D 3C DØ               STA $DØ3C
Ø98B A9 74                  LDA #$74           ;
Ø98D 8D 44 DØ               STA $DØ44
Ø99Ø A9 8Ø                  LDA #$8Ø           ;
Ø992 8D 7C DØ               STA $DØ7C
Ø995 A9 EA                  LDA #$EA           ;
Ø997 8D ØB D7               STA $D7ØB
Ø99A 8D ØC D7               STA $D7ØC
Ø99D 8D ØD D7               STA $D7ØD
Ø9AØ 8D ØE D7               STA $D7ØE
Ø9A3 8D ØF D7               STA $D7ØF
Ø9A6 8D 11 DB               STA $DB11
Ø9A9 A9 2Ø                  LDA #$2Ø           ;
Ø9AB 8D 17 D7               STA $D717
Ø9AE 8D ØE DB               STA $DBØE
Ø9B1 A9 BF                  LDA #$BF
Ø9B3 8D 18 D7               STA $D718
Ø9B6 A9 19                  LDA #$19           ;
Ø9B8 8D Ø4 DB               STA $DBØ4
Ø9BB 8D 13 DB               STA $DB13
Ø9BE 8D 27 DB               STA $DB27
Ø9C1 A9 C9                  LDA #$C9
Ø9C3 8D Ø5 DB               STA $DBØ5
Ø9C6 A9 16                  LDA #$16
Ø9C8 8D Ø6 DB               STA $DBØ6
Ø9CB A9 EF                  LDA #$EF
Ø9CD 8D ØF DB               STA $DBØF
Ø9DØ A9 85                  LDA #$85
Ø9D2 8D 12 DB               STA $DB12
Ø9D5 A9 11                  LDA #$11           ;
Ø9D7 8D 62 FE               STA $FE62
Ø9DA A9 DD                  LDA #$DD           ;
Ø9DC 8D C8 FE               STA $FEC8
Ø9DF A9 27                  LDA #$27
Ø9E1 8D C9 FE               STA $FEC9
Ø9E4 A9 88                  LDA #$88           ;
Ø9E6 8D FC FF               STA $FFFC
Ø9E9 A9 4C                  LDA #$4C           ;&&
Ø9EB 8D F5 Ø3               STA $3F5
Ø9EE A9 5Ø                  LDA #$5Ø
Ø9FØ 8D F6 Ø3               STA $3F6
Ø9F3 A9 95                  LDA #$95
Ø9F5 8D F7 Ø3               STA $3F7           ;&
Ø9F8              **
Ø9F8              ;
Ø9F8 2C 89 CØ               BIT $CØ89
Ø9FB 2C 89 CØ               BIT $CØ89
Ø9FE A9 ØØ                  LDA #$ØØ
ØAØØ 85 42                  STA $42
ØAØ2 85 3C                  STA $3C
ØAØ4 A9 DØ                  LDA #$DØ
ØAØ6 85 43                  STA $43
ØAØ8 A9 1Ø                  LDA #$1Ø
ØAØA 85 3D                  STA $3D            ; $1ØØØ
ØAØC A9 FF                  LDA #$FF
ØAØE 85 3E                  STA $3E
ØA1Ø A9 1F                  LDA #$1F           ;$1FFF
ØA12 85 3F                  STA $3F
ØA14 AØ ØØ                  LDY #$Ø
ØA16 2Ø 2C FE               JSR MOVE
ØA19              *
ØA19              ;
ØA19 A9 ØØ                  LDA #$ØØ
ØA1B 85 3C                  STA $3C
ØA1D A9 2Ø                  LDA #$2Ø
ØA1F 85 3D                  STA $3D
ØA21 A9 BØ                  LDA #$BØ
ØA23 85 3E                  STA $3E
ØA25 A9 2Ø                  LDA #$2Ø
ØA27 85 3F                  STA $3F
ØA29 A9 5Ø                  LDA #$5Ø
ØA2B 85 42                  STA $42
ØA2D A9 95                  LDA #$95
ØA2F 85 43                  STA $43
ØA31 AØ ØØ                  LDY #$Ø
ØA33 2Ø 2C FE               JSR MOVE
ØA36 AD Ø3 Ø9               LDA PAGE
ØA39 C9 Ø1                  CMP #$Ø1
ØA3B DØ 1F                  BNE >1
ØA3D 2Ø E2 F3               JSR $F3E2          ;HGR
ØA4Ø 2C 89 CØ               BIT $CØ89
ØA43 2C 89 CØ               BIT $CØ89
ØA46 A9 Ø8                  LDA #$8
ØA48 8D 76 DØ               STA $DØ76
ØA4B A9 2Ø                  LDA #$2Ø
ØA4D 8D F5 D3               STA $D3F5
ØA5Ø A9 4Ø                  LDA #$4Ø
ØA52 8D 13 D4               STA $D413
ØA55 A9 54                  LDA #$54
ØA57 8D C1 D5               STA $D5C1
ØA5A DØ 1D                  BNE >2
ØA5C 2C 89 CØ     ^1        BIT $CØ89
ØA5F 2C 89 CØ               BIT $CØ89
ØA62 A9 1Ø                  LDA #$1Ø
ØA64 8D 76 DØ               STA $DØ76
ØA67 A9 4Ø                  LDA #$4Ø
ØA69 8D F5 D3               STA $D3F5
ØA6C A9 6Ø                  LDA #$6Ø
ØA6E 8D 13 D4               STA $D413
ØA71 A9 55                  LDA #$55
ØA73 8D C1 D5               STA $D5C1
ØA76 2Ø D8 F3               JSR $F3D8          ;HGR2
ØA79 AD 31 Ø9     ^2        LDA CHCAR
ØA7C 48                     PHA
ØA7D ØA                     ASL
ØA7E ØA                     ASL
ØA7F ØA                     ASL
ØA8Ø ØA                     ASL
ØA81 8D F9 95               STA $95F9          ;CHINES CARD SLOT
ØA84 2Ø F5 Ø3               JSR $3F5
ØA87 68                     PLA
ØA88 AA                     TAX
ØA89 A9 28                  LDA #$28
ØA8B 9D F8 Ø7               STA $7F8,X
ØA8E A9 Ø2                  LDA #$2
ØA9Ø 9D 78 Ø6               STA $678,X
ØA93 A9 Ø4                  LDA #$4
ØA95 9D F8 Ø6               STA $6F8,X
ØA98 A9 ØØ                  LDA #$Ø
ØA9A 9D 78 Ø7               STA $778,X
ØA9D A9 ØØ                  LDA #$Ø            ;HIMEM:$8DØØ
ØA9F 85 73                  STA $73
ØAA1 A9 8D                  LDA #$8D
ØAA3 85 74                  STA $74
ØAA5 A9 ØØ                  LDA #$Ø            ;SETA $BØØ->$8DØØ,L$3ØØ
ØAA7 85 3C                  STA $3C
ØAA9 85 3E                  STA $3E
ØAAB 85 42                  STA $42
ØAAD A9 ØB                  LDA #$ØB
ØAAF 85 3D                  STA $3D
ØAB1 A9 8D                  LDA #$8D
ØAB3 85 43                  STA $43
ØAB5 A9 ØE                  LDA #$ØE
ØAB7 85 3F                  STA $3F
ØAB9 AØ ØØ                  LDY #$Ø
ØABB 2Ø 2C FE               JSR MOVE
ØABE 2Ø 6Ø 95               JSR $956Ø          ;HOME
ØAC1 A9 Ø1                  LDA #$Ø1
ØAC3 85 1A                  STA $1A
ØAC5 85 19                  STA $19
ØAC7 6Ø                     RTS
ØAC8                        END

***** END OF ASSEMBLY
```

一本中文咭用家專門刊物

蘋果中文咭應用程式集



現推出期間，進行讀者特惠優待

篇篇猛稿

系統技術探索

DOS 處理BASIC 字串的探討
字符的問題
個中文字
系統的深入探討
CC DOS 內的字形與顏色問題
超濃縮CCDOS +
CC DOS 揭秘之部首字形及其碼
飛虎中文系統(一)：介紹篇
飛虎中文系統(二)：廣東話拼音輸入方法
飛虎中文系統(三)：建立及更新FTCOS──字典資料庫
飛虎中文系統(四)：方便快捷──飛虎128中文系統
沒有中文咭下的CC DOS
CCDOS 儲字的方法探討
在CCDOS 下自由轉換顯示頁

實用程式篇

全域性數據庫管理
爲中文咭加添
測驗你的精神壓力（一個心理
私人計劃及重要約會備忘日誌
中文地址標貼印製器
錄音帶LABEL 編製器
中文海報設計器
能印出多種不同變化的中文大字編印器
中文年曆/月曆編印器
地下鐵路交通指南
能預卜個人前程的秤骨算命
香港颱風動向預測系統
食物胆固醇含量計算
雜誌目錄索引──記錄及搜尋系統
雜誌目錄索引工具箱(一) 修改文章類別及名稱
雜誌目錄索引工具箱之(二)目錄類別的修改
食物熱量計算
幫你KEEP FIT 的程式──標準身材

工具程式篇

中文咭程式編輯器：D.BUG
普通話拼音字形
具多項DOS 指令功能之自動選檔HELLO
中文文字特別顯示效果副程式集
中文DOS 指令
中文磁碟操作系統錯誤訊息
CC DOS 副程式集

娛樂及教育程式

萬事通問答遊戲設計套件
世界首都常識問題遊戲
猜歌遊戲
遊戲積分記錄器
猜姓氏估年齡遊戲
倉頡中文輸入法練習
倉頡中文輸入法測驗

特 稿

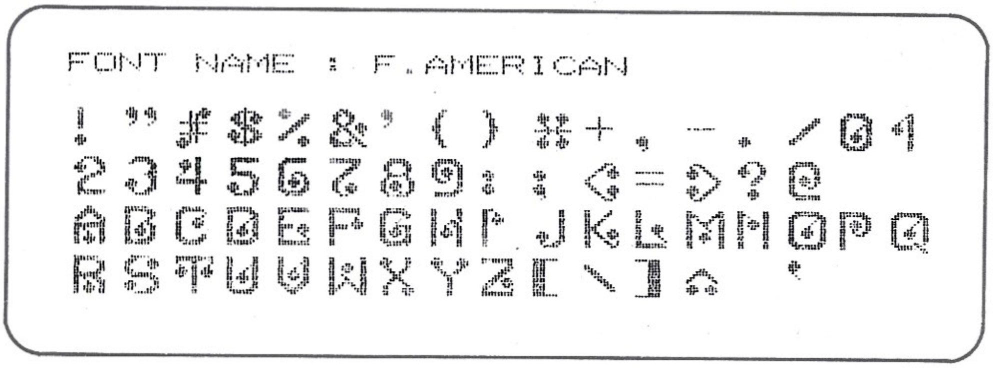
ENHANCED IIe 能否和中文咭兼容呢？
認識一張適用於APPLE 的中文咭
從程式中學習編寫中文咭程式技巧──砌唐詩遊戲
將BASIC 程式COMPILE 的技巧

凡於 8 月底前購買「**蘋果中文咭應用程式集**」，特別加附送「128K RAM 咭虛擬磁碟機」（CCDOS版本）一書，價值$10。此書現還未正式公開發售。數量有限，送完即止。

爲免向隅，欲購從速！！

並載錄有筆劃檢字表，方便查閱 • 隨書附同程式磁碟兩張，定價 $50

「英文字體轉換器」輔助程式：字體觀看器



K.K.

使用過「英文字體轉換器」（註１）後，字型組越來越多，要尋找合適的字體相當麻煩，不知那些字體是什麼樣子，而CCDOS本身就有個PRINT ALL SET程式去觀看本身的字型組。在下爲求方便，寫了這個PRINT FONT SET程式（見列表１），本程式可在螢幕觀看或用印字機印出，留待參考。

鍵入本程式前，請先BOOT起CCDOS，BLOAD其中一組字型，CALL33312啟動字型組，再鍵入程式。

如中文卡不是在SLOT2，請更改行170及行220。

如果印出大字體或橫字體，請更改行230。

如果增加或更改所印出字型組，請更改行190及行70。

行70決定印出多少組字型。如字型組超過20組。請更改行10。

另外，在下的字型組爲求不會和CCDOS本身的字型混亂，全用F.NAME名稱。

「字體觀看器」程式只有一個列表需要鍵入，請照列表１鍵入，然後用SAVE PRINT FONT SET來存檔入碟。

同期出版之程式磁碟亦收錄有本程式，檔名相同 ■

〔註１：參閱電腦時代產品、蘋果中文咭應用程式集第二輯

```
 1  REM **********************
 2  REM *  PRINT FONT SET    *
 3  REM *    BY K.K.CHAN     *
 4  REM * COPYRIGHT(C)1988   *
 5  REM * BY COMPUTING AGE   *
 6  REM **********************
 10  DIM FO$(20)
 20  HOME
 30  VTAB 2: HTAB 11: PRINT "PRINT FONT
SET": HCOLOR= 3: HPLOT 0,0 TO 279,0 TO 2
79,130 TO 0,130 TO 0,0:
 40  VTAB 9: HTAB 9: PRINT "SCREEN OR PR
INTER ?";
 50  GET G$: IF G$ = "P" THEN  GOSUB 200
 60  HOME
 70  FOR I = 1 TO 20
 80  READ FO$(I)
 90  PRINT  CHR$ (13)
 100  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD F.";FO$(I)
 110  CALL 33312
 120  PRINT "FONT NAME : F.";FO$(I)
 130  PRINT
 140  PRINT "!"#$%&'()*+,-
./0123456789:;<=>?@"
 150  PRINT "ABCDEFGHIJKLM
NOPQRSTUVWXYZ[\]^ '"
 160  NEXT
 170  POKE 1402,255
 180  END
 190  DATA  "AMERICAN","BELLS","CAESAR",
"COUNTDOWN","CRATE","DECO","GOTHIC","GRA
DE.SCHOOL","HOT.SAUCE","LEADFOOT","MONGO
LIAN","OCTALTHORPE","OLD.ENGLISH","ROOSE
VELT","SANDWICH","SCOREBOARD","SO.FINE",
"SPACE","TIMES.ROMAN","U.S.OPEN"A
 200  VTAB 9: HTAB 9: PRINT " PRINTER RE
ADY ?      "
 210  VTAB 9: HTAB 26: GET G$
 220  POKE 1402,1
 230  POKE 1658,2
 240  RETURN
```

```
---------CHECKSUM TABLE--------
  FILE: PRINT FONT SET
RUN ON: APPLE PROOFREADER               VOL.38
------------------------------------------------
```

87_1	D7_2	2B_3	12_4	75_5
8C_6	8E_10	4B_20	51_30	5B_40
3D_50	4F_60	26_70	4C_80	C4_90
02_100	30_110	BA_120	E6_130	67_140
62_150	05_160	C0_170	99_180	C2_190
B1_200	0D_210	83_220	B9_230	1A_240

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = B2

經已出版

蘋果中文咭應用程式集（第二輯）

隨書附送CCDOS首尾碼輸入系統一套

每本訂價 $ 30

「蘋果中文咭應用程式集」第一輯推出後，大受用家歡迎，其中多個創作程式更列爲經典之作。今次，我們再接再勵，精心泡製第二輯程式集，內裡收錄的程式比第一輯更具創意，將中文咭的應用範疇拓展上更新的高峯，是大家絕對不能放過的一本好書。

CCDOS
首尾碼
輸入系統

CCDOS
首尾碼輸入系統

單單只有倉頡碼一種輸入法，你可能會感到不便。本系統可爲你在中文咭上加添多一種首尾碼輸入法，令你可隨意選擇任何一種輸入法，進出自如，不影響任何程式操作。

第二輯程式集包括的內容有：

- 英文字體轉換器*（註①）

  配合「中文咭造字系統」使用，將現時市面有的百餘款設計美觀的英文字體轉換給中文咭用家使用。

- 爲CCDOS 的印字輸出加入縮細功能

  現時中文咭在列印時只能有大細兩種字體，我們已經有程式可以印出大字，但要印出比正常細一半的細字，過去從未有人能做到。本程式就可以爲你完成這項中文咭應用史上的創擧。

- 通告編製器

  本程式能爲你編製有不同大小字設計的通告或海報，一個步驟完成，更可以印有網點襯底的字句，使用簡易。

- 私人印務廠*（註②）

  只要配合你的印字機，就可利用本系統印製個人的信封、信紙、咭片或票券，印數可由1至100份。

- 中文檔案觀看器

  專門用來觀看任何 BASIC、BINARY 或 TEXT 形態的檔案的內容，方便檢察修改。是第一個這類用途的工具程式。

- CCDOS ＋HELLO 自動化

  是繼第一輯中「超濃縮 CCDOS＋」的一個改良版本，令你在使用 CCDOS＋ 時更方便。

隨書更附送一張程式資料磁碟

註①：在隨書的磁碟上收錄有廿餘款美術英文字體供本程式使用。
註②：程式收錄在程式磁碟上，毋須鍵入即可使用。

特約經銷處

1. 深水埗
   萬達電腦中心
2. 中環域多利皇后街
   三聯書店（四樓雜誌部）
3. 電腦時代讀者服務部

NEW

中文咭首尾碼輸入系統多個新版本推出

中文咭首尾碼輸入系統能為中文咭加添多一種簡易的輸入漢字方法，用戶可隨意選擇首尾碼或倉頡輸入法，進出自如，不影響任何程式操作。

產品編號 B5A

隨書附送，不另收費

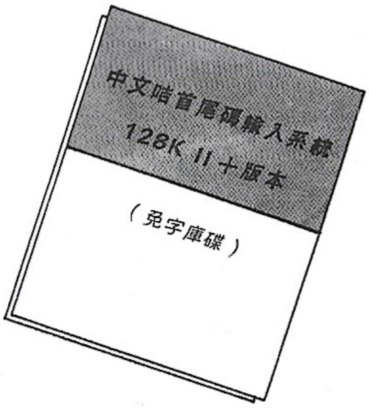
- 適合ENHANCED IIe用家使用。
- 使用方法與原來系統沒有分別，同樣需要先製造一張字庫碟。
- 本產品祇跟隨中文咭應用程式集(第二輯)(產品編號B5)免費附送。已購買有該書的讀者亦可憑書親臨讀者服務部免費索取。

產品編號 SB9 訂價30元

- 適合所有IIe用家使用(包括ENHANCED IIe)。
- 使用方法與原來系統相同，但不需使用字庫碟，系統在啓動後會將字庫載入64K EXTENSION 80字行咭上，使用首尾碼取漢字時，毋需LOAD碟，效率大大提高。

產品編號 SB10 訂價30元

- 適合擁有128K RAM咭的II+機
- 使用方法與原系統相同，但不需使用字庫碟，系統在啓動後會將字庫載入128K RAM上，之後會在咭上取用字碼，毋須每取一字，LOAD碟一次，效率大大提高。



產品編號 SB11 訂價10元

- 適用於各種版本的首尾碼輸入系統，可隨意增刪字庫內任何漢字。
- 程式可即時使用，毋須鍵入。

特別優待中文咭用戶

- 現凡購買中文咭應用程式集(第二輯)，加15元，即可同時獲得首尾碼輸入系統IIe版本(SB9)或128K II+版本(SB10)任何一套及首尾碼加字器(SB11)。
- 凡購買中文咭首尾碼輸入系統IIe版本(SB9)或128K II+版本(SB 10)即可獲贈首尾碼加字器一套。
- 凡過去購有中文咭應用程式集(第二輯)的讀者，亦可享受上述第一項的優待，祇需携同該書到讀者服務部或深水埗萬達電腦公司購買即可。

砌中文字遊戲

作者：陳文緯

這個遊戲是將一個自己輸入的中文字分開二十部份，並隨意放置於二十格裏，讓玩者自己辨認各部份，並重砌過此中文字。

當程式被執行後，便要立刻輸入一個中文字，然後，稍等一會，便看見兩個五直行乘四横行小格的大方格，左邊的大方格各小格都擺放着一些亂東西，這就是較早時輸入之中文字隨意放置後的樣子。右邊的大方格是空的，這就是給玩者自己控制砌回該中文字；左上角閃着的，就是控制的方格游標。大家需選擇左邊的小格而搬到右邊的小格適當位置。所以，控制部份可分兩部份：選擇模式和擺放模式。

控制方法

選擇東西時，可控制游標到適當位置，用I，J，K，M四鍵或上，下，左，右箭咀鍵作上下左右四方移動，RETURN 鍵拿起左邊同位的東西來擺放（擺放模式控制方法在下一段），ESC 鍵完結（見後段），SPACE鍵拿回右邊所擺放過的東西，因爲有時候玩者發覺右邊所擺放錯誤了。

擺放東西，可用 I，J，K，M 四鍵或上，下，左，右箭咀鍵作上下左右移動，在適當的位置按下RETURN鍵放好，或是SPACE鍵即返回選擇模式重新選擇其他東西（見上段）。按 RETURN 鍵時格上必須沒有物件，放後可以繼續選擇其他東西。

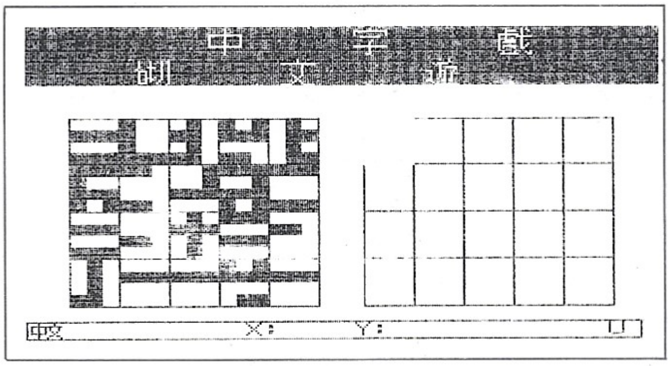
在這一程式裏，並沒有檢查玩者所切的字是否正確，需玩者自己辨認。大家當砌完或棄權時，可以於選擇模式裏按 ESC 鍵完結程式。電腦會問大家是否再玩，按Y鍵再玩，N鍵返回APPLESOFT。

難度

雖然本程式沒有難度選擇，但大家輸入每個字都有不同的難度。初級可以用「三」、「田」、「口」、「甲」等字，中級是「可」、「式」、「活」字，再高一級可用「動」、「陳」、「塊」字等，最難是「龜」、「威」、「轟」、「鬱」等字。

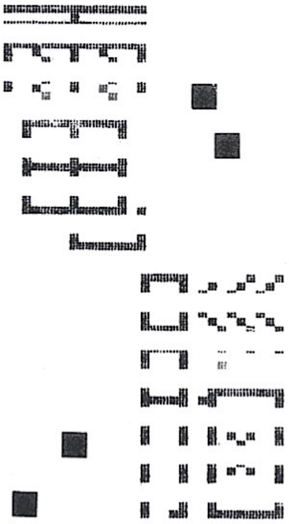
本程式於 CCDOS 第一頁運行，字型最少有 SET0，SET0 字型可隨意選擇。

鍵入本程式後以SAVE CHINESE·PUZZLE將程式儲入磁碟。大家亦可以購買本期程式磁碟，內裡收錄有本程式，檔名相同。■

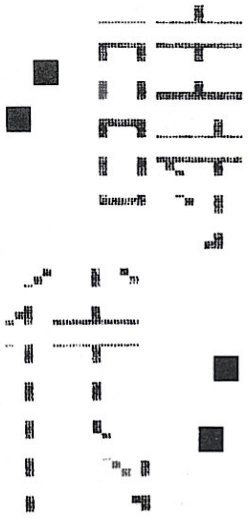


```
1  REM **********************
2  REM *   CHINESE.PUZZLE    *
3  REM *  BY MANVILLE CHAN   *
4  REM *  COPYRIGHT(C)1988   *
5  REM *  BY COMPUTING AGE   *
6  REM **********************
7  REM
10  DIM A(5,4,3,4),B(2,5,4): FOR I = 1 TO 34: READ A: POKE 24575 + I,A: NEXT : SCALE= 1: ROT= 1: POKE 230,32: POKE 232,0: POKE 233,96: HCOLOR= 3
20  GOSUB 1010: VTAB 12: INPUT "請輸入中文字:";A$
30  IF A$ = "" OR ( ASC (A$) <  > 126 AND  ASC (A$) <  > 127) OR  LEN (A$) <  > 5 THEN 20
40  FOR I = 105 TO 119: FOR J = 101 TO 116: XDRAW 2 AT I,J:X = I - 104:Y = J - 100
50 A( INT ((X - 1) / 3) + 1, INT ((Y - 1) / 4) + 1,X -  INT ((X - 1) / 3) * 3,Y -  INT ((Y - 1) / 4) * 4) =  PEEK (234): NEXT J,I: FOR I = 1 TO 20
60 X =  INT ( RND (1) * 5) + 1:Y =  INT ( RND (1) * 4) + 1: IF B(1,X,Y) <  > 0 THEN 60
65 B(1,X,Y) = I: NEXT
70  GOSUB 1010: FOR I = 55 TO 171 STEP 29: HPLOT 19,I TO 129,I: HPLOT 149,I TO 259,I: NEXT
80  FOR I = 19 TO 129 STEP 22: HPLOT I,55 TO I,171: HPLOT I + 130,55 TO I + 130,171: NEXT
```

```
90 P = 1: FOR X = 1 TO 5: FOR Y = 1 TO 4: GOSUB 1030: NEXT Y,X
100 X = 1:Y = 1: POKE - 16368,0
110 HCOLOR= 0: HPLOT X * 22 + 127,Y * 29 + 26 TO X * 22 + 149,Y * 29 + 26 TO X * 22 + 149,Y * 29 + 55 TO X * 22 + 127,Y * 29 + 55 TO X * 22 + 127,Y * 29 + 55 TO X * 22 + 127,Y * 29 + 26
120 HCOLOR= 3: HPLOT X * 22 + 127,Y * 29 + 26 TO X * 22 + 149,Y * 29 + 26 TO X * 22 + 149,Y * 29 + 55 TO X * 22 + 127,Y * 29 + 55 TO X * 22 + 127,Y * 29 + 55 TO X * 22 + 127,Y * 29 + 26: ON PEEK ( - 16384) < 127 GOTO 110
130 A = PEEK ( - 16384):X = X + (A = 149 OR A = 203) - (A = 136 OR A = 202):Y = Y - (A = 139 OR A = 201) + (A = 138 OR A = 205):X = X + ( NOT X) * 5 - (X = 6) * 5:Y = Y + ( NOT Y) * 4 - (Y = 5) * 4
140 POKE - 16368,0: ON A < > 141 AND A < > 160 AND A < > 155 GOTO 110
145 IF A = 155 THEN 230
150 P = 1 + (A = 160): ON B(P,X,Y) = 0 GOTO 110:U = P:V = X:W = Y
160 GOSUB 1030:A = B(P,X,Y):B(P,X,Y) = 0:P = 2
165 GOSUB 1035
170 POKE - 16368,0: WAIT - 16384,128
175 GOSUB 1035:E = PEEK ( - 16384)
180 X = X + (E = 149 OR E = 203) - (E = 136 OR E = 202):Y = Y - (E = 139 OR E = 201) + (E = 138 OR E = 205):X = X + ( NOT X) * 5 - (X = 6) * 5:Y = Y + ( NOT Y) * 4 - (Y = 5) * 4
190 POKE - 16368,0: ON E < > 141 AND E < > 160 GOTO 165
200 IF E = 160 THEN P = U:X = V:Y = W: B(P,X,Y) = A: GOSUB 1030: GOTO 110
210 IF B(P,X,Y) < > 0 THEN 165
220 B(P,X,Y) = A: GOSUB 1030: GOTO 110
230 GOSUB 1010: VTAB 12: PRINT "再來一次 (Y/N) ? ";
240 GET A$: IF A$ = "Y" THEN RUN
250 ON A$ < > "N" GOTO 240: HOME : END
1000 DATA 2,0,6,0,31,0,54,54,54,37,36,36,44,54,54,54,37,36,36,44,54,54,54,37,36,36,44,54,54,54,4,0,4,0
1010 HOME : INVERSE : FOR I = 0 TO 34: HPLOT 0,I TO 279,I: NEXT : FOR I = 37000 TO 37068: POKE I,0: NEXT
1020 FOR I = 36864 TO 36931: POKE I,0: NEXT : HTAB 11: PRINT "中" SPC( 6)"字" SPC( 6)"戲": VTAB 3: HTAB 7: PRINT "砌" SPC( 6)"文" SPC( 6)"遊": NORMAL : RETURN
1030 A = B(P,X,Y)
1035 FOR I = 1 TO 3: FOR J = 1 TO 4: IF A(A - 5 * INT ((A - 1) / 5),1 + (A - 1) / 5,I,J) = 0 THEN XDRAW 1 AT X * 22 - 9 + (P = 2) * 130 + I * 7,Y * 29 + J * 7 + 20
1040 NEXT J,I: RETURN
```



```
--------CHECKSUM TABLE--------
  FILE: CHINESE.PUZZLE
RUN ON: APPLE PROOFREADER          VOL 38
-----------------------------------------
DC_1      B8_2      DE_3      12_4      75_5
E1_6      E2_7      F7_10     C7_20     65_30
77_40     78_50     17_60     5A_65     CD_70
21_80     F9_90     8C_100    4C_110    1F_120
AF_130    AD_140    55_145    3B_150    0A_160
12_165    DD_170    77_175    34_180    FB_190
C8_200    EB_210    49_220    95_230    A7_240
2D_250    FB_1000   06_1010   C6_1020   06_1030
49_1035   49_1040

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = CB
```



中文咭螢幕顯示特殊清洗效果副程式集

中文咭
應用專欄

勞俊民

本人偶然看到34期的電腦時代「螢幕清洗效果副程式集」一文後，突然靈機一觸，爲何不爲中文咭的用戶提供同類的程式呢？筆者便決心設計，經過一天時間，終於完成了。

筆者今次爲大家提供 6 個CCDOS 執行的螢幕清洗效果副程式，效果非常不俗。現在筆者分別介紹它們的原理。

以電梯關閉的形式清除（列表 1 ）

這個副程式設定X－AXIS等如0，然後利用HPLOT I，0 TO I，179把這一行清除，然後設定X－AXIS爲279-I，再用HPLOT I，0TO I，179 清除。執行這迴路後，整個CCDOS 螢幕便由左、右向中間清除，正如電梯關閉時的情形一樣。

以電梯開啟的形式清除（列表 2 ）

這個副程式剛好和上面的程式相反。首先設定X－AXIS爲139，清除這一行後，再設定X－AXIS爲279-I，然後清除螢幕。執行這迴路後，螢幕便從中間向左右清除，正如電梯開啟時的情形一樣。

將螢幕從上、下端向中間清除（列表 3 ）

這個副程式利用Y－AXIS作迴路，把 0，I（I爲Y－AXIS的值）至279，I和0，179-I至279，179-I清除，執行迴路後螢幕就同時由兩端向中間清除。

將螢幕由中間向上、下端清除（列表 4 ）

這個副程式和上面的程式大同小異，只是把FORI＝0 TO89改爲FOR I＝89TO0STEP-1而已。其餘工作原理如上。

以分行的形式清除（列表 5 ）

這個副程式把螢幕分爲四行，奇數行和偶數行的清除方向是相反的。

以分列的形式清除（列表 6 ）

這個副程式和上面的程式大同小異，只是今次把螢幕分爲四橫行清除，其餘工作原理如第五個副程式相同。

大家可以把上面六個程式加入自己的CCDOS 程式中，使程式更加生動有趣。列表 1 至 6 都是BASIC程式， 鍵入

列表一

```
Ø5_1Ø  REM  C.HOME.1
D8_2Ø  HCOLOR= Ø: FOR I = Ø TO 139: HPLO
       T I,Ø TO I,179: HPLOT 279 - I,Ø T
       O 279 - I,179: NEXT
```

列表二

```
15_1Ø  REM  C.HOME.2
3A_2Ø  HCOLOR= Ø: FOR I = 139 TO Ø STEP
        - 1: HPLOT I,Ø TO I,179: HPLOT 2
       79 - I,Ø TO 279 - I,179: NEXT
```

列表三

```
25_1Ø  REM  C.HOME.3
1Ø_2Ø  HCOLOR= Ø: FOR I = Ø TO 89: HPLOT
        Ø,I TO 279,I: HPLOT Ø,179 - I TO
        279,179 - I: NEXT
```

列表四

```
35_1Ø  REM  C.HOME.4
79_2Ø  HCOLOR= Ø: FOR I = 89 TO Ø STEP
       - 1: HPLOT Ø,I TO 279,I: HPLOT Ø,
       179 - I TO 279,179 - I: NEXT
```

列表五

```
45_1Ø  REM  C.HOME.5
1B_2Ø  HCOLOR= Ø: FOR I = Ø TO 179: HPLO
       T Ø,I TO 69,I: HPLOT 7Ø,179 - I T
       O 139,179 - I: HPLOT 14Ø,I TO 2Ø9
       ,I: HPLOT 21Ø,179 - I TO 279,179
       - I: NEXT
```

列表 6

```
55_1Ø  REM  C.HOME.6
BB_2Ø  HCOLOR= Ø: FOR I = Ø TO 279: HPLO
       T I,Ø TO I,44: HPLOT 279 - I,45 T
       O 279 - I,89: HPLOT I,9Ø TO I,134
       : HPLOT 279 - I,135 TO 279 - I,17
       9: NEXT
```

方法可參考50期刊出的「新讀者須知」。同期程式磁碟上亦有 6 個檔案，檔名是C. HOME. 1-6。

最後一提使用本文程式時，必須在CCDOS 系統中，及在機上插有一張中文咭。

希望大家能夠善用上述的副程式，再見！■

電腦時代產品廣場

歡迎大家到來服務部選購或利用郵購

電話：3-7712007

讀者服務部地址：九龍油麻地上海街395號安業大厦十九字樓（近碧街口）

S12 **中文推理問題集**

本軟件收集有15條中文推理問題，取材自不同的層面，担保是一個考驗閣下推理能力的最佳專集。每個問題以中文發問，輔以電腦插圖。喜歡動腦筋的朋友，絕對不應錯過。

有關本軟件詳細介紹，可查閱電腦時代卅八期90頁。

本軟件訂價10元，毋須任何中文咭即可使用。

S13 **中文秤骨算命**

這是一個參考通勝曆書中一項「秤骨算命」編寫成的一個推算命運程式。用家只要直接將個人的出生年、月、日、時辰等資料輸入電腦，就可推算出個人一生的際遇。

本軟件以中文顯示，但毋須使用任何中文咭。

有關詳細說明，可參閱第45期P15 。

本軟件訂價20元。

H1 **DUAL ROM咭成品**

本製作是可配合 SUPER ROM、MONITOR ROM ，HILITE ROM，EDITOR ROM等產品使用。用家可隨意選擇使用那一枚 ROM產品及其原本之 ROM 。

有關本製作的詳情可見電腦時代第廿三期 P44 。

本製作成品每個售45元（包括一條 24PIN JUMPER 。

—— 桌面印刷的魅力 ——

如果大家有留意市場上軟件動態的情況，便會發覺IBM現在市場上最流行的是一類名叫DESK TOP PUBLISHING的軟件，它的魅力席捲全美國。而APPLE方面，MACINTOSH有PAGEMAKER作爲DP（以下簡稱DESK TOP PUBLISHING爲DP）代表，ⅡGS有GRAPHIC WRITER V2.0作爲DP代表。而APPLE Ⅱ系列方面有PERSONAL NEWSLETTER V1.2及PUBLISH IT！V1.03作爲DP代表，但是也需要有ENHANCED Ⅱe或Ⅱc作爲硬件的要求。我再强調一次，DP現在正是世界潮流之所趨。

1. 何謂DP

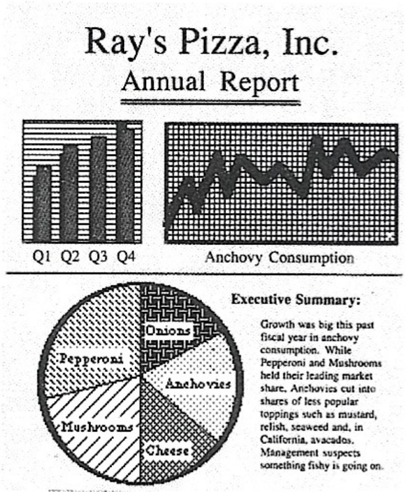
首先解釋何謂DESKTOP，DESKTOP是APPLE電腦中RAM的一塊地方，是保留給處理工作FILE之用。PUBLISHING意即出版。所以全句DESKTOP PUBLISHING即是以電腦作爲工具用以出版及印製文件，報紙等。

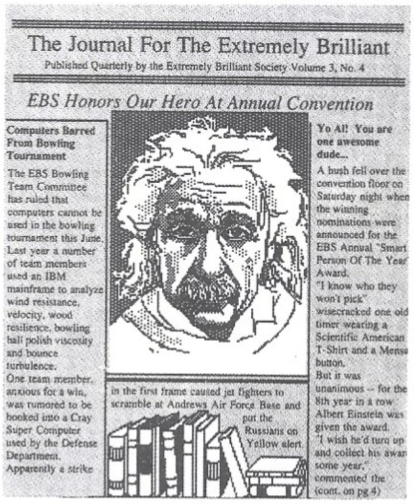
2. DP的歷史

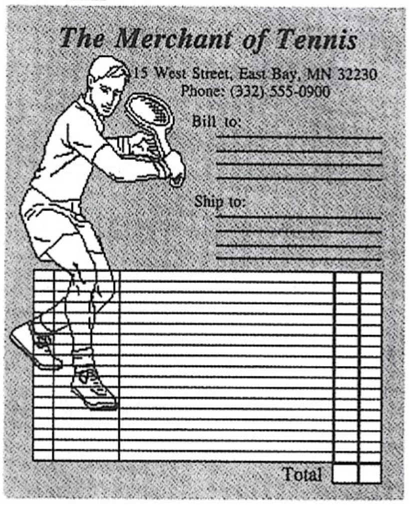
以APPLE來說，DP的眞正功臣且推動DP的發展者，可算是BRODERBUND公司的PRINTSHOP，它創下了銷量紀錄——超過八十萬套原裝軟件（並不包括海外盜版的數量），證明DP在市場上强勁的潛力。跟着一隻更接近DP模式，是爲DP的雛形的軟件——SPRINGBOARD公司的NEWSROOM，它突破了一般印字機只有用來印文件及圖案的慣性，利用優美的CLIP ART來配合不同字形製造出一張小型報紙來 而且NEWSROOM內更有利用MODEM的功能，利用電話網路加速傳送這些報紙的資料至各地速度。

隨着NEWSROOM，不同種類的印字機良伴隨之而生。CERTIFICATE MAKER，COMIC WORKS（MINDSCAPE），T—SHIRT SHOP（SPINNAKER），CREATE A CALENDAR（EPYX），CARD & PARTY SHOP（BANTAM）及BUMPER STICKER MAKER（INTRACORP）等等。

不過，這些只是拓荒者，眞正令DP市場大力向前的，不是別人，是APPLE公司本身。它的LASER WRITER，一部出色的印字機，擁有超過每吋300點的打印密度功能，而且它的速度更令人嘆爲觀止。







3. DP的好處及優點

DP能夠獨當一面，的確有它一定的原因，以下作一分析：

(i) 成本方面

由專業的排版公司製作一頁稿件收費大約爲3至4百港元（在美國則高達$100美元），但一部MACINTOSH加上一部LASER WRITER只需1元成本來印刷一頁而已。一些歡迎咭等小型製作，所費是微不足道的，但以DP應用在商業上，卻會帶來無限的利益。

(ii) 時間方面

如果你將你的稿件送到排版公司，你不可能期待它能夠一天內完成送回來，而印刷廠更可能需時更久。但以DP，不但能看看成品效果，更能以MODEM輸送到各地，其速度立見。

(iii) 控制方面

擁有DP系統的用家（即擁有一部電腦，印字機及DP軟件）只要一按鍵，由頭至尾，一份完整的印刷文件便呈現眼前，簡單易用。

但如果你僱用別人來爲你工作，那麼可能有一些地方便由別人爲你決定，而這些地方又未必令你滿意，那麼還是由自己一手一脚去設計吧！

DP中，有一個流行而古怪的名詞——"WYSIWYG"，它實際是由WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET的英語簡寫。中譯意思爲你能看見什麼即能得到什麼。這是最新DP軟件中必須備有的特色。通常新的DP軟件容許你在未印出成品之前可在電腦上看清楚有沒有錯誤。

(iv) 質素方面

如果能夠配合上LASER WRITER等專業激光印字機設備當然好（本年一月，APPLE公司推出三款新的LASER—PRINTER——LASER WRITER Ⅱ系列，它增設了更多功能，但卻降低了售價，所以現在投資一部LASER WRITER也是時候了），但一般性能好的印字機也能提供良好的

桌面印刷的魅力

印刷效果成品給用戶。

(V) 樂趣方面

當然，你能僱用工人爲你印製報章宣傳單句，你能僱用工人爲你製造最大的標題。當你擁有一個專業水平的月曆；是沒有任何人會願意再用$29.95美元去購買EPYX公司的CREATE A CALENDAR。

那麼DP樂趣何在？想像一下一份完全由個人一手一脚設計至完成文件，在完成的一剎那，那種滿足感是任何東西也不能取代的。你能在你的電腦上製造自己的報紙、明信片、雜誌等。

4. DP的最佳組合

一般人一想到DP，第一時間便想到MACINTOSH那處去。無可否認，MAC自有比APPLE Ⅱ系列優勝的地方，但現在只要你擁有一部ENHANCED Ⅱe便可使用一些和MAC不相伯仲效果的軟件。筆者提議一套完整的DP系統組合給大家參考。軟件方面，SPRINGBOARD PUBLISHER這軟件，而用THUNDERSCAN圖像掃瞄機來將紙上圖案轉變爲電腦上圖案，以便將圖片加插在文件。如果加上LASER WRITER可算是錦上添花了。當然少不了HARD DISK的份兒，它能幫助不少工作上的負担。

5. DP的專用名詞

1. CAPS：大草字母，或稱UPPER CASE。

2. CHARACTERS：字母，數字，圖形，標點符號及空格都是CHARACTER之列。

3. CUT AND PASTE：將一段文字剪裁，移放到其他地方，這對於一些文件來說，十分重要。

4. DPI：每一英吋中，包含的點數數目，用以界定印字機的解像能力，通常一張報紙的印刷解像力是每吋600至1200DPI。

5. FOOTER：一些文字在螢幕下方，如日期，頁數，因此HEADER便是頁的頂方。

6. H & J：連接及整理的意思。

7. POINT：

一種量度字型高度的單位。大部份報紙內文細字是10至12POINT的。標題的字型大約是48POINT或以上。■

Ⅱ系列桌面印刷軟件評介

以下爲大家介紹三個APPLE Ⅱ系列的DP軟件的比較。其中只有GRAPHIC WRITER是只提供給ⅡGS的。其他也是能在ENHANCED Ⅱe 上運行的（當然至少有128K記憶系統）。

1. PERSONAL NEWSLETTER V1.2

PERSONAL NEWSLETTER（以下簡稱PN）提供有WYSIWYG的功能，在螢幕上它能顯示整頁稿件的五分之一部份，只要使用MOUSE或按鍵便可往下看全稿內容。（圖一是由PN所製造出來的樣本例子）它是以ASCII文字檔來存取。圖案方面則可由DAZZLE DRAW PRINTSHOP中等軟件取用。（PRINTSHOP圖案需用FILER或COPY Ⅱ PLUS來將資料由DOS3.3轉換到PRODOS中使用，但NEWSROOM 中的CLIP ART，香港版本理應是不能轉換成PRODOS，因爲NEWSROOM的CLIP ART不是以個別FILE來存取，但NP中卻明確表示可以，這點頗令筆者不解？）字形方面有多套可用，分別是NORMAL，BOLD，ITALICS，REVERSE，SHADOW，OUTLINE，FAT及TALL，大細有12POINT及標題字。可工作紙張呎吋是A4及B5。

當按下CLOSED－APPLE(實心蘋果）或ⅡGS的OPTION鍵，便會出現一連串：EDIT，FILE，GRAPHICS，PREVIEW，STYLE，WINDOWS，PRINT，SETUP及QUIT給選擇應用。

設計一頁稿件是非常容易的工作，選擇WINDOW一項，一張8.5×11.5英吋的紙張便會呈現在螢幕中。用MOUSE或鍵盤來控制及加入文字或圖案即可設計出一個初稿。NP可容許用家從其他ASCII 的FILE中取出文字段，放在此工作稿當中。

像一些有名的文字處理器，NP也有CLIPBOARD 的功能，允許用家從工作稿中CUT取某段內容而放落在工作稿中任一角落，這便是CUT & PASTE的用處。

加入圖案是工作稿的最後一步，重要的是NP可將圖案移動，放大縮小，轉換左右等功能。

NP唯一最失敗之處是不能應用LASER WRITER，其公司發言人表示

圖 1

必定會加入此功能於未來版本中。NP的好處是易學，易上手。不需看上NP的MANUAL也能使用上90%功能。NP在同一時間中只能處理一張工作稿，多於一張便需SAVE入碟中再開新檔案重新設計。

PN包含三張5¼吋磁碟或2張3.5吋磁碟，包括主程式，稿件印成樣本，8種字形及大量CLIP ART圖案。NP只需一部磁碟機，當然有兩部更佳。一本192頁厚MANUAL及一本16頁CLIP ART圖案集是隨NP附送的。

2. GRAPHIC WRITER V2.0

這是一套專爲ⅡGS而設的DP軟件，以下簡稱GW，GW只使用一部3.5吋磁碟機及512K記憶系統，當然更大記憶是如虎添翼的。GW能供IMAGE WRITER Ⅱ及LASER WRITER使用。（利用GW印成的樣本可見圖二）。GW也是使用ASCII的FILE作爲存取，而以GS標準圖畫格式的圖案作爲GW的圖形。GW擁有十四種不同的字型（FONT）大小由9至72POINT。它只提供美式信紙大小格式紙張。而印制方面，則十分高質素。

GW提供大量畫圖及畫圖工具以供DP應用。而文字處理方面，由於有MOUSE幫助，令速度更快及更有效率。它擁有TEXT JUSTIFICATION（本文校定），CUT & PASTIE，SEARCH及REPLACE等功能。

GW的畫圖工具有PENCIL，PAINT BRUSH，ERASER，MARQUEE及MAGNIFYING GLASS等。如果使用IMAGE WRITER Ⅱ，更可選擇彩色或黑白稿件製作。

GW原裝套件中，包括一本62頁說明書，完整及生動地介紹及指導使用GW。GW的出版公司DATAPAK更提供熱線電話服務，爲用戶提供完善的銷後服務。

3. PUBLISH IT！ V1.0

PUBLISH IT！（以下簡稱PI）爲ENHANCED Ⅱe提供達至頂峯的DP成品，因爲無論在控制方面，質素方面，都比PN甚至GW還要好。

它能接受ASCII的FILE，APPLEWORKS文字處理的FILE，普通文字檔及BANK STREET WRITER的文字處理檔案。

圖案方面可接受本身系統的PUBLISH IT！CLIP ART，以至DAZZLE DRAW的FILE及一般高解像及DOUBLE HI－RES的圖像。

它擁有6套字形，由9至72POINT，分別是NORMAL，BOLD，ITALICS，UNDERLINE，OUTLINE，SHADOW，SUPERSCRIPT及SUBSCRIPT。而且可以組合上述幾種，產生不同的字形。

PI包括一份232頁MANUAL，印刷精美，其中相信最受用的是第7節“AN INTRODUCTION TO GRAPHIC DESIGN”及第8節“SAMPLE PUBLICATIONS”利用這兩章節，修改PI中原有的工作稿而成爲自己的傑作

不過，其實不看MANUAL，也能在十五分鐘內便可熟習PI的特性。

PI能提供多款印字機，如EPSON，STAR，OKIDATA，IMAGE WRITER Ⅱ及LASER WRITER(不過需要$39.95美元購買一份TIMEWORK'S LASER PACK才可使用LAS

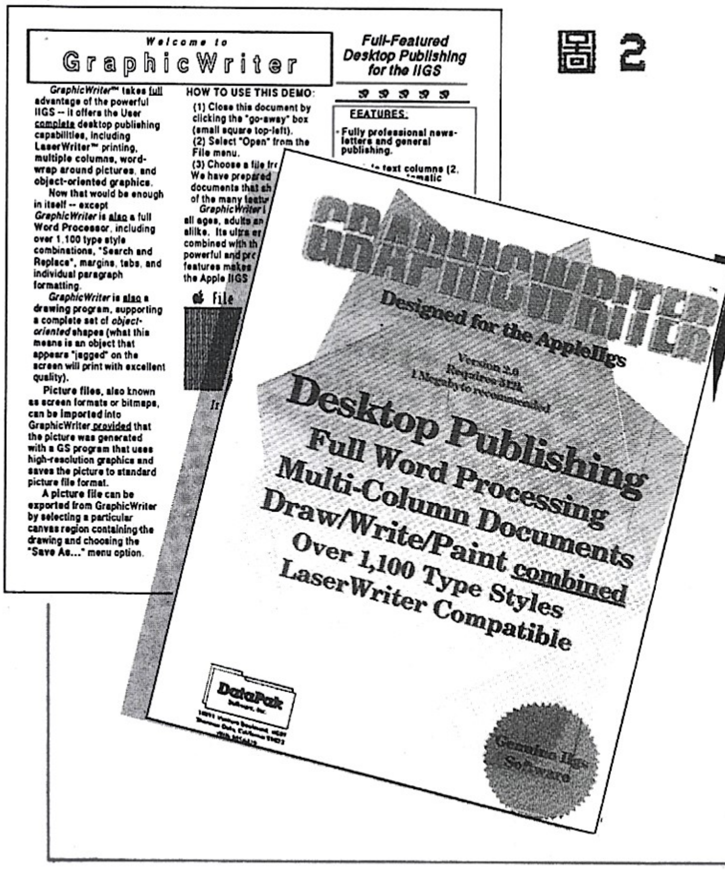


圖 2

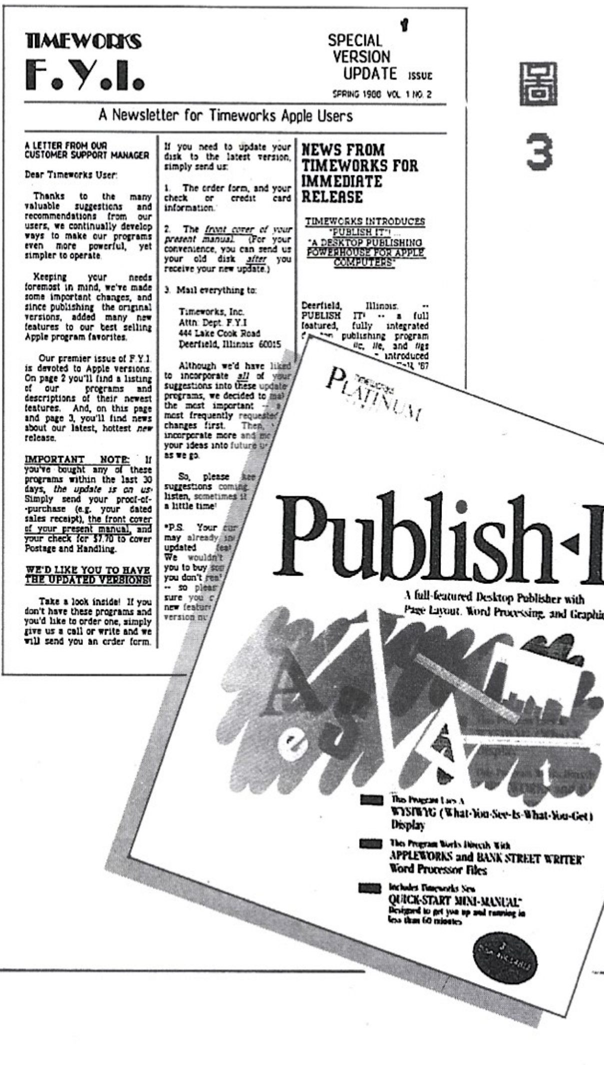


圖 3

ER WRITER）。

PI成品的質素可參考圖三，相信必會令用家滿意，因爲它使用DOUBLE－STRIKE的印字技巧來達致高密度的印刷水平。而且它容許作一至九十九張稿連續印刷，不過，筆者還是勸告你採用一部影印機來幫助大量生產吧！

在PI中，自設的CLIP ART，實際也是由DAZZLE DRAW所繪製，超過200個圖案。當然，也可用COMPUTEREYES SYSTEM或THUNDERSCAN掃描系統來將紙上圖案轉換到電腦上。而PI的CLIP ART包括三個部份——"SYMBOLS AND SLOGANS"，"PEOPLE，PLACE & THINGS"及"EDUCATION PACK"。

同樣PI也能達到WYSIWYG的境界，而且甚至WYGIEF（WHAT YOU GET IS EASILY FIXED）可見PI是非常易用的。

PI能爲你整輯文字，爲你分段，及將多餘字移到下一頁等。它擁有超過1200種不同字形組合而且可以購入＄39.95美元的FONT PACK DISK作爲加强字形種類及數目。

PI有二種高級技巧，一種叫KERNING，讓你修改字元之間的空間。另一種叫LEADING，讓你減少每行之空格。配合兩種技巧，可令你的DP畫稿更爲整齊。

而且PI可用 JOYSTICK代替MOUSE加上26個特別鍵（空心蘋果鍵十字母）。但有一樣要注意的是，在IIGS上運行FAST MODE時，打字速度越快，漏字情況越大。

DP是現今之軟件大勢潮流，現在在APPLE上只是初試牛刀，相信此潮流會持續很久。■

三種軟件規格比較表：

	Personal Newsletter V 1.2	**Publish It! V 1.03**	**GraphicWriter V 2.0**
List Price:	$59.95	$99.95	$149.95
Copy Protected:	No	No	No
Computer Model:	Enhanced IIe, IIc, IIGS	Enhanced IIe, IIc, IIGS	IIGS
Memory Required:	128K	128K	512K
Mouse Control:	Yes [1]	Yes [2]	Yes
Dot Matrix Printers Supported:	48	12	1
LaserWriter Supported:	No (available in future release)	Yes (w/optional software)	Yes
Operating System:	ProDOS 8	ProDOS 8	ProDOS 16
Available Disk Format:	5.25 & 3.5	5.25 & 3.5	3.5
Documentation:	192 pages	232 pages	62 pages
Text Import Sources:	ASCII Text Files	ASCII Text Files	ASCII Text Files
		AppleWorks Word Processor	
		Files	
		Bank Street Writer Files	
Graphic Import Sources:	Print Shop [3]	Publish It! Clip Art	GS Standard Picture Format
	Newsroom [3]	Dazzle Draw	
	Personal Newsletter Clip Art	Hi-Res or Double Hi-Res Screens	
	Dazzle Draw		
	Hi-Res or Double Hi-Res Screens		
Fonts:	6	6	14
Type Sizes:	12 point and headline	9 to 72 points	1 to 72 points
Type Styles Available:	Normal	Normal	Normal
	Bold	Bold	Bold
	Italics	Italics	Italics
	Underline	Underline	Underline
	Reverse	Outline	Outline
	Shadow	Shadow	Shadow
	Outline	Superscript	Superscript
	Fat	Subscript	Subscript
	Tall		
	(Combinations of above)	(Combinations of above)	(Combinations of above)
Page Sizes:	8.5 × 11.5	US Letter	US Letter
	US Legal	US Legal	
	A4 Letter	A4 Letter	
	B5 Letter	International Fanfold	
Print Modes:	Standard	Standard & Double Strike	Draft, Standard, High Quality
Print Range of Pages:	No	Yes	Yes
Print Multiple Copies:	No	Yes	Yes
Vertical Sizing:	No	No	Yes
Print Orientation:	No	No	Yes
On-Line Help:	Yes	Yes	No

Notes:
[1] Keyboard entry or mouse
[2] Mouse or joystick
[3] Graphics must be converted from DOS 3.3 to ProDOS

將紙上圖片轉為電腦影像

II系列上可使用的掃瞄器

雖然市面上很多出色的繪圖程式，如BLAZING PADDLE，DAZZLE DRAW等，但繪畫始終是繪畫，是不可能同相片等相比的。或者你見過一些圖案，如中森明菜等，它們只是普通的HI－RES圖案而已，你有否想過它們是如何產生的？難道是用繪圖工具慢慢地繪畫成嗎！

當然不是，他們是由一些硬件利用光學原理，把照片或紙上的圖案移上電腦的HI－RES或DOUBLE HI－RES頁上，從而利用作不同用途。如桌面印刷（DESKTOP PUBLISHING）或用來作月曆的封面。這些硬件叫“SCANNER”（掃瞄器）。

在APPLE市場上，能在APPLE II系列使用（不包括MACINTOSH在內）的只有兩種SCANNER。它們分別是由JED公司出品的SCANNIT及THUNDERWARE公司推出的THUNDERSCAN。

SCANNIT

JED公司在1986年底出品SCANNIT，它包括硬件及軟件。其軟件提供五種不同程度的放大率，容許用戶對圖像作修改及可選擇HI－RES或DOUBLE HI－RES作為SCAN的成品。而硬件則容許用戶改變其焦點、光度及明顯深淺對比。操作非常快捷，軟件也非常易用。

但是如果將SCANNER作為汽車，那麼SCANNIT則只是一般的日本車，而THUNDERSCAN則是一架擁有渦輪增壓的保時捷跑車。它擁有的一切必會有些是你意料之外的。也由於它功能強大，所以操作上也必定會比SCANNIT較為複雜，但放心，THUNDERSCAN套件中，已包括一份完整，有趣味的說明書。

使用SCANNIT時，它是採用WINDOW方式作為操作MENU，而且它有一項很短的USER'S GUIDE指導用戶的。當使用時，選擇好NORMAL HI－RES或DOUBLE HI－RES然後移動SCANNER至相片或紙張上的圖案，那麼這些圖案便轉變為電腦上的映像了。

這時可以任何繪圖程式，如MOUSE PAINT等或JED公司設計的GALLERY的軟件把圖案SAVE下來。GALLERY還提供把圖案轉換，令它能在BEAGLE BROTHER公司的軟件，如BEAGLE GRAPHICS中工作處理。

THUNDERSCAN

在THUNDERSCAN中，除了有USER'S GUIDE之外，還在操作過程有指示給用戶。此兩種SCANNER之主要分別是THUNDERSCAN只是把紙張上的圖案顯示一部份於螢幕上，使用戶能充份細緻地修改電腦上的映像。

THUNDERSCAN有四種不同型式的圖案設定給用戶選擇，分別是：

i) NORMAL HI－RES

ii) DOUBLE HI－RES

iii) SUPER－RES（320點×200點，16種顏色，只有IIGS擁有）

iv) ULTRA－RES（640點×200點，4種顏色，也只有IIGS擁有）

另外有四種制式，分別是：

i) 黑白：

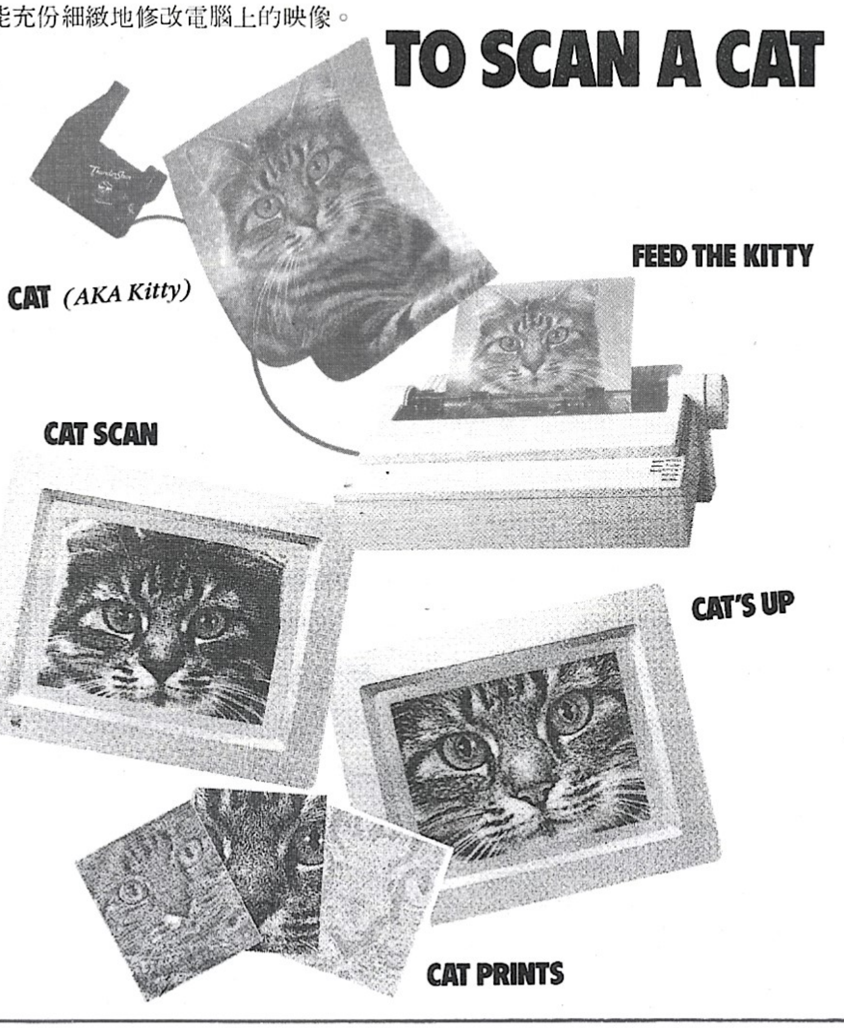
用不同的黑點或白點密度來顯示映像。

ii) 對比：

用全黑色及全白色作高度深淺的對比。

iii) 灰色：

用IIGS的SUPER HI－RES及U



Ⅱ系列上可使用的掃瞄器

LTRA－RES中的不同深淺的灰色來顯示圖案。

iv） 多色彩：

這個只有使用彩色螢光幕才能看到，隨着不同的設定，能使用的顏色種類也不同。

THUNDERSCAN也提供兩種不同速度，不過當然，使用SLOW速度控制下，成品的質素也會隨之提高。

和SCANNIT不同，THUNDERSCAN在轉換過程中是不能改變如放大率等值。如果必需，只有按ESCAPE鍵回到MAIN MENU中，相信這是THUNDERSCAN的唯一缺點。

最後一項THUNDERSCAN的重要功能是，用戶可以印出映像而不需離開PROGRAM，而且可將映像以IMAGE WRITER Ⅱ的不同顏色，如藍色、白色、紅色或白色印出，當然只要是COLOUR PRINTER便可。

新版SCANNIT即將推出

雖然，SCANIT的功能較THUNDERSCAN弱，但勝在快及容易上手，而且據JED公司所說，不久SCANNIT便可在ⅡGS上運作，功能比美THUNDERSCAN，而且價格低廉，名叫SCANNIT 25，不久便會在市場上發售，當然也有一套全新SOFTWARE作爲支持。

不過現在市場上，最能適合一般APPLE Ⅱ用家以至ⅡGS用家，相信只有THUNDERWAR公司的THUNDERSCAN而已。附圖是一些映像樣本，圖一是ⅡGS以THUNDERSCAN在SUPER－HI－RES中的映像樣本。圖二是THUNDERSCAN在DOUBLE－HI－RES中的映像樣本。圖三是SCANNIT在DOUBLE－HI－RES中的映像樣本。從圖中，大家可見THUNDERSCAN的細緻，尤以在ⅡGS上運作，優劣立見。

而SCANNIT是JED DESIGN公司發行，地址爲： 3300 CENTRAL AVE. SE，CANTON，OH44707U.S.A.。價格爲＄189美元。

而THUNDERSCAN則由THUNDERWARE公司發行，地址爲：
21 ORINDA WAY
ORINDA，CA 94563 U.S.A.。
價格爲219美元。

圖 1

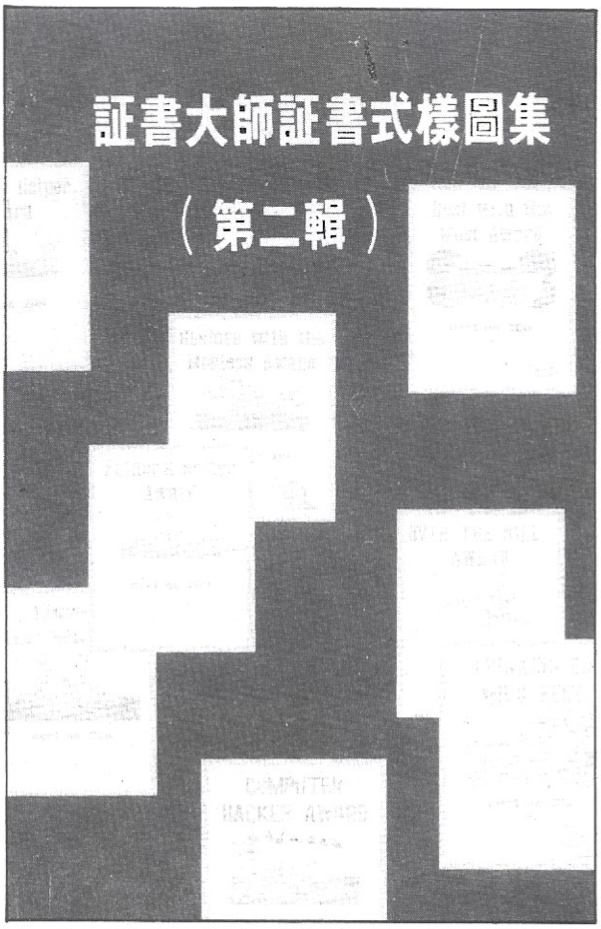
圖 2

圖 3

証書大師証書式樣圖集（第二輯）

經已出版

百餘款全新設計，精緻動人，適合各種不同場合應用



每冊訂價HK$10

下列特約經銷處有售：

- 中環三聯書店
- 深水埗 萬達電腦公司
- 電腦時代讀者服務部
- 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
- 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
- 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

超級加密技巧探索

6502怪指令、WARLOCK、螺旋軌的綜合應用

作者：關永健

很久之前，筆者曾經看到台灣出版的《電子情報》介紹有關幾個6502 未爲人知的指令，近幾期的《電腦時代》更提供了全部的怪指令，於是筆者就致力於研究這些怪指令，並把它應用在加密之中，可以講效果十分之好，也十分之成功，在此和大家談談應用怪指令的一些經驗，希望和大家分享。

怪指令應用限制

首先，我先說明一下：怪指令只適用於6502 微處理器，也就是講對於APPLE ⅡC ，APPLEⅡGS及ENHANCED Ⅱe（65C02）是不適用的，筆者已經在上述的幾種APPLE 機上進行了試驗，只有在CPU 爲6502 的APPLE 機上才可使用。

從BOOT Ⅰ入手

大家都知道，在APPLE機上進行成功的加密十分之難，爲什麼筆者這樣講呢？因爲對於一個有資深經驗的拆碟專家來說，無論你用什麼強效的加密法，他都可以用BOOT TRACE的方法來跟踪你系統的讀入，從而破解，（因爲對於BOOT1來說，它一定要爲機器所認識並能執行，否則系統將無法執行），也就是說，從你系統的讀入開始（BOOT1），他就已經跟踪着你了，一直跟踪到你整個系統或程式的讀入爲止，這樣任何的加密將會是白費的，站在加密者一面來看，加密者爲了使自己的程式或系統不被破解及跟踪，於是想出了許多方法來阻止破解者的破解，例如：使用文本頁作爲程式區，使用內存檢査和方法防止破解者修改程式，使用RAM 卡作爲程式區，加密檢査程式隱藏得更深入，對程式進行密碼運算，及在系統讀入了之後的一段時間才去啓用加密檢査程式，或使用某些特殊的程式技巧，或使程式分多次讀入而不是一次全部調入內存，等等……，這樣無疑給解拆者增加了一定的難度，迫使其放棄跟踪。

勿被追踪BOOT Ⅰ程式

以上所討論的僅限於針對跟踪BOOT TRACE而言，對加密者來說還未包括使用各種特殊格式的磁片及有效的加密格式檢査程式（這只是針對於COPY而言的）。以筆者個人的意見來看，目前單單用簡單的COPY對一些軟件已經是無效的了，一般都需要把加密檢査程式刪除才有效，《電腦時代》各期中都有大量這樣的例子。

所以，筆者認爲，加密者不僅要使磁片不可被COPY，重要的是不爲人所跟踪，這才是主要的！在過去，一般人們都着重研究如何使磁片不被COPY，如使用WARLOCK，螺旋軌及同步磁軌，NIBBLE COUNT 等方法，而忽視了對於如何使系統不被跟踪的方面，特別是一些初學加密者。

BOOT Ⅰ的加密

要使程式不爲人所踪，首先是要對BOOT1進行加密，使程式不被別人所看到。而要做到這些，應用怪指令是最好不過的了，下面列表1是筆者所編寫的一段BOOT1（即作爲磁片自啓動的零軌零磁區上的程式），大家一定十分奇怪，反組合列表看看，爲什麼它竟然像一些無用的數據資料一樣毫無規律，有誰會認爲它是一個程式的呢？這就是怪指令神奇的作用了！！下面筆者將討論有關這BOOT1的程式結構，如各位對6502 怪指令未有任何了解認識的話，請翻閱《電腦時代》過去幾期的有關文章介紹。

利用怪指令的BOOT Ⅰ

這段BOOT1 程式分三大部份，先來看第一部份：$801～$806，這六個機器碼執行一個跳指令（JMP）動作，先看$801～$803 的指令，它應用了其中一個怪指令：DEC $804，而$804 的地址值爲4D，即使$804 變爲4C，當執行完這指令後，就執行$804～$806 的指令了，由於上面一條指令使$804變爲4C，也即是執行一個跳指令動作了—— JMP $8B5。

第二部份

第二部份：$8B5～$8EC，這一部份執行的主要任務是把第三部分轉移到$2007～$20B4，並對這部份程式進行解碼，加密的規律爲偶地址位減二，奇地址位加二（如果用EOR 的方法，相信效果會更好），最後跳到$2007去執行第三部份，也是眞正的BOOT1程式了。這一部份的程式，大量應用了怪指令，在每一條指令前面

都插入了一條對程式執行無影响的，只是起覆蓋，隱藏下一條指令作用的怪指令，這樣做就有效地防止了反組合列表時看到了主程式所在，下面是這段程式的眞正作用反組合列表：

```
$8B5: LDX #$FF
$8BD: INX
      LDA A$800,X
      STA $2000,X
      INC $2000,X
      INC $2000,X
      INX
      LDA $800,X
      STA $2000,X
      DEC $2000,X
      DEC $2000,X
      CPX #$B5
      BNE $8BD
      JMP $2007
```

第三部分

第三部份：程式原存放地址$807～$8B4，程式執行地址$2007～$20B4，列表2爲該程式的反組合列表。這也是最主要的一段程式，它執行以下八項功能：

第1.：關上RAM卡，以防用RAM卡進行破解。(具體方法《電腦時代》曾經作過介紹)。

第2.：把$C600～$C6FF的一段程式移到$7600～$76FF處，以利於對BOOT0程式進行修改。

第3.：把BOOT0中最後跳到$801的一段程式改爲跳到$2056去。

第4.：修改BOOT0，使其在讀資料檔之前，先跳到$2091處，進行WARLOCK保密方式的移位。

第5.：重新建立RESET向量，使其指向$C600，重新BOOT機。

第6.：測寫保護，如寫保護時，不能起動，這樣做是爲了使今後如檢查程式檢查發現不對時，可直接寫壞磁片，以防拷貝，及修改主程式。

第7：執行眞正的BOOT1主功能，即讀入(0，A)～(0，1)磁區到$BFFF～$B600處，在最後跳到$B700去執行讀DOS及起動的工作。

第8：WARLOCK的讀資料檔主程式，它使到(0，A)～(0，1)磁區的資料，受到WARLOCK的保護。

可能大家會注意到，在第七項中，讀入的磁區是(0，A)～(0，1)，一般正常DOS爲(0，9)～(0，0)，這樣做是爲了避開作爲加密使用了的(0，0)磁區，這也算是程式所用到的一種技巧了。

爲什麼筆者要把這段程式移到$2007處執行呢？原來這是爲了更好地保護程式，不易被人跟踪。筆者從前曾使用這種加密方式製作一張磁片，因爲未注意到上述的問題，被一個高手所破解其密碼(+2，-2)，他所用的方法是亂改這BOOT1程式，因爲他既然看不懂了，那就只有試着亂改，最後，終於使程式停下來，並查出密碼。但値得高興的是，他自始至終未發現此程式所運用的原理。所以筆者吃一虧，長一智，將程式進行搬家，使破解者找不到，這樣就萬事大吉了。

SUPER LOCK

以上，筆者詳述了有關怪指令在BOOT1中的應用，相信各位讀者對程式所用到的技巧有了一定的了解吧！爲了帮助各位加深了解及方便讀者應用上述原理建立一套超強的加密系統，筆者特意結合怪指令(筆者別稱之爲“無義碼”)，WARLOCK及螺旋軌製作了一個名爲SUPER LOCK的專用格式化程式，用這程式可以格式化出一張有上述加密效能的磁片來。筆者可以保證，它絕非市場上出售的任何COPY軟件所能拷貝的，而對於對怪指令無認識的破碟人仕，更是無從入手進行跟踪，就算對怪指令有認識的人仕破解起來也十分困難，其中之一的原因是，目前還沒有有關怪指令能反組合列表的程式。

大家都知道，WARLOCK是一種很強的加密方式(過去《電腦時代》曾作過介紹)，至今還未有程式可COPY，(《電腦時代》出版的一個COPY軟件除外)，再者螺旋軌也是一種很強的保密方式，目前仍未有COPY程式來COPY它，有關螺旋軌的製作，及其原理，筆者曾經作過詳盡的介紹，感興趣的讀者請翻閱過去的《電腦時代》。

使用方法

下面介紹一下程式的使用：

該格式化程式由一個FILE所組成，各爲SUPER LOCK，各位只要BRUN之卽可啓動，放入想要加密的空磁碟，按一下RETURN卽自動進行格式化工作，格式化完成之後，就需要向上面寫程式了，筆者提供另一個名爲BCHANGE的程式，各位只要BLOAD之入內存，再CALL-151，然後206FG則爲讀寫正常格式的磁碟，2000G則爲讀寫加密格式的磁碟，使用這程式要注意以下兩個問題，首先，它必須在正常DOS3.3下載入，其他一些DOS(如快DOS)，則可能會不能工作。其次，程式佔用$2000～$4000的內存，其他調入的程式不得佔用，否則不能工作。

注意：經格式化後的磁片，開機立卽執行的程式爲HELLO，請自己補上，此HELLO程式請加上以下兩行：

```
10 ONERR GOTO 10
20 POKE 40616,141:
   POKE 40617,82:
   POKE 40618,170
```

第10行是爲防止CTRL-C所設

第20行是把經過修改的DOS改爲正常，如果沒有這一句，那麼程式就不能INPUT，或者GET及回到鍵盤狀態，如果程式沒有上述的輸入語句則可考慮不用這一句。

系統的改進

因時間關係，筆者在設計該系統的，還有一些功能模塊未加入，如內存檢查和等保護程式沒有使用到，各位可嘗試加入，使系統有更強的加密效能，筆者在此只是作一個嘗試，該加密系統還未有盡善盡美，希望各位能發揚光大，筆者也希望各位去破解它，及寫出相應的COPY 程式來，不知各位是否感興趣呢？可能你已經躍躍欲試了吧！好就讓我們來比一比，看加密勁，還是解拆勁？？？

結論

對於一種加密手段來說，加密是相對的，它只為一些大多數人所不認識的東西所迷惑，當它隨着時間的推前，人們認識的增加，及當獲得一定的經濟利益之後，這一種加密方法，將會失去其意又而被另一種加密方式所代替。

超級加密工具套裝磁片

關永健君傾力編寫的這個加密工具程式SUPER LOCK，經已收錄在一張名爲「超級加密工具SUPER LOCK」磁片，並在各特約經銷商處發售，每張訂價10元。

BOOT及BOOT1 兩個FILE 亦同時收錄在這片磁碟上。


```
Ø8ØØ-   Ø1 CF      ORA   ($CF,X)
Ø8Ø2-   Ø4         ???
Ø8Ø3-   Ø8         PHP
Ø8Ø4-   4D B5 Ø8   EOR   $Ø8B5
Ø8Ø7-   A4 FE      LDY   $FE
Ø8Ø9-   AF         ???
Ø8ØA-   8Ø         ???
Ø8ØB-   C2         ???
Ø8ØC-   AB         ???
Ø8ØD-   8C BE BF   STY   $BFBE
Ø81Ø-   FE C8 9B   INC   $9BC8,X
Ø813-   Ø2         ???
Ø814-   74         ???
Ø815-   EA         NOP
Ø816-   CE F9 A7   DEC   $A7F9
Ø819-   58         CLI
Ø81A-   8B         ???
Ø81B-   FB         ???
Ø81C-   74         ???
Ø81D-   AB         ???
Ø81E-   1E 8F F8   ASL   $F88F,X
Ø821-   78         SEI
Ø822-   A7         ???
Ø823-   4E 8B 7F   LSR   $7F8B
Ø826-   74         ???
Ø827-   AB         ???
Ø828-   8F         ???
Ø829-   8F         ???
Ø82A-   7C         ???
Ø82B-   78         SEI
Ø82C-   A7         ???
Ø82D-   22         ???
Ø82E-   8B         ???
Ø82F-   81 74      STA   ($74,X)
Ø831-   AB         ???
Ø832-   FE 8F FØ   INC   $FØ8F,X
Ø835-   Ø5 A7      ORA   $A7
Ø837-   C8         INY
Ø838-   8B         ???
Ø839-   F5 Ø1      SBC   $Ø1,X
Ø83B-   22         ???
Ø83C-   6D FD AØ   ADC   $AØFD
Ø83F-   62         ???
Ø84Ø-   BB         ???
Ø841-   8F         ???
Ø842-   BE BF 8C   LDX   $8CBF,Y
Ø845-   C2         ???
Ø846-   2E FA A7   ROL   $A7FA
Ø849-   78         SEI
Ø84A-   83         ???
Ø84B-   41 A7      EOR   ($A7,X)
Ø84D-   5E 83 4Ø   LSR   $4Ø83,X
Ø85Ø-   16 AB      ASL   $AB,X
Ø852-   BD 8F 8C   LDA   $8C8F,X
Ø855-   22         ???
Ø856-   AC 91 1E   LDY   $1E91
Ø859-   F2         ???
Ø85A-   13         ???
Ø85B-   BF         ???
Ø85C-   7C         ???
Ø85D-   22         ???
Ø85E-   83         ???
Ø85F-   3F         ???
Ø86Ø-   CC 91 1E   CPY   $1E91
Ø863-   AF         ???
Ø864-   8C 22 83   STY   $8322
Ø867-   29 CC      AND   #$CC
Ø869-   9Ø 1E      BCC   $Ø889
Ø86B-   A8         TAY
Ø86C-   29 6E      AND   #$6E
Ø86E-   3C         ???
Ø86F-   Ø2         ???
Ø87Ø-   1E 8B FC   ASL   $FC8B,X
Ø873-   22         ???
Ø874-   91 ØØ      STA   ($ØØ),Y
Ø876-   1E 31 F9   ASL   $F931,X
Ø879-   A4 5E      LDY   $5E
Ø87B-   4E FE B9   LSR   $B9FE
Ø87E-   FE ØF Ø9   INC   $Ø9ØF,X
Ø881-   ØB         ???
Ø882-   Ø5 Ø7      ORA   $Ø7
Ø884-   Ø1 Ø3      ORA   ($Ø3,X)
Ø886-   ØC         ???
Ø887-   ØE Ø8 ØA   ASL   $ØAØ8
Ø88A-   Ø4         ???
Ø88B-   Ø6 ØØ      ASL   $ØØ
Ø88D-   11 7F      ORA   ($7F),Y
Ø88F-   ØC         ???
Ø89Ø-   FE CB AB   INC   $ABCB,X
Ø893-   D2         ???
Ø894-   Ø1 4E      ORA   ($4E,X)
Ø896-   99 22 4A   STA   $4A22,Y
Ø899-   5E 74 BF   LSR   $BF74,X
Ø89C-   8A         TXA
Ø89D-   C2         ???
Ø89E-   ØE FD BB   ASL   $BBFD
Ø8A1-   8F         ???
Ø8A2-   BE A2 54   LDX   $54A2,Y
Ø8A5-   BF         ???
Ø8A6-   8A         TXA
Ø8A7-   C2         ???
Ø8A8-   2E FD BB   ROL   $BBFD
Ø8AB-   8E BE 12   STX   $12BE
Ø8AE-   F9 AB FE   SBC   $FEAB,Y
Ø8B1-   EC 4A A8   CPX   $A84A
Ø8B4-   74         ???
Ø8B5-   4F         ???
Ø8B6-   ØØ         BRK
Ø8B7-   ED A2 FF   SBC   $FFA2
Ø8BA-   5F         ???
Ø8BB-   BD ED E8   LDA   $E8ED,X
Ø8BE-   DF         ???
Ø8BF-   9D EF BD   STA   $BDEF,X
Ø8C2-   ØØ         BRK
Ø8C3-   Ø8         PHP
Ø8C4-   9D ØØ 2Ø   STA   $2ØØØ,X
Ø8C7-   FF         ???
Ø8C8-   ØØ         BRK
Ø8C9-   2Ø FF ØØ   JSR   $ØØFF
Ø8CC-   2Ø ØE ØØ   JSR   $ØØØE
Ø8CF-   EF         ???
Ø8DØ-   E8         INX
Ø8D1-   EF         ???
Ø8D2-   C8         INY
Ø8D3-   FØ BD      BEQ   $Ø892
Ø8D5-   ØØ         BRK
Ø8D6-   Ø8         PHP
Ø8D7-   9D ØØ 2Ø   STA   $2ØØØ,X
Ø8DA-   DF         ???
Ø8DB-   ØØ         BRK
Ø8DC-   2Ø DF ØØ   JSR   $ØØDF
Ø8DF-   2Ø EF ØØ   JSR   $ØØEF
Ø8E2-   FØ EØ      BEQ   $Ø8C4
Ø8E4-   B5 DØ      LDA   $DØ,X
Ø8E6-   D6 EF      DEC   $EF,X
Ø8E8-   2Ø EØ 4C   JSR   $4CEØ
Ø8EB-   Ø7         ???
Ø8EC-   2Ø 74 AB   JSR   $AB74
Ø8EF-   1E 8F 7D   ASL   $7D8F,X
Ø8F2-   78         SEI
Ø8F3-   A7         ???
Ø8F4-   Ø2         ???
Ø8F5-   8B         ???
Ø8F6-   F4         ???
Ø8F7-   Ø1 AB      ORA   ($AB,X)
Ø8F9-   C4 8F      CPY   $8F
Ø8FB-   F1 Ø5      SBC   ($Ø5),Y
Ø8FD-   1E 71 F9   ASL   $F971,X
Ø9ØØ-   24 DØ      BIT   $DØ
Ø9Ø2-   E7         ???
```

列表一

```
Ø8Ø1- CF Ø4 Ø8 DEC $Ø8Ø4   CMP $Ø8Ø4
Ø8Ø4- 4D B5 Ø8 EOR $Ø8B5
Ø8Ø7- A4 FE    LDY $FE
Ø8Ø9- AF 8Ø C2 LDX $C28Ø   LDA $C28Ø
Ø8ØC- AB 8C    LDX #$8C   LDA #$8C
Ø8ØE- BE BF FE LDX $FEBF,Y
Ø811- C8       INY
Ø812- 9B       ???
Ø813- Ø2       ???
Ø814- 74       ???
Ø815- EA       NOP
Ø816- CE F9 A7 DEC $A7F9
Ø819- 58       CLI
Ø81A- 8B       ???
Ø81B- FB 74 AB INC $AB74,Y   SBC $AB74,Y
Ø81E- 1E 8F F8 ASL $F88F,X
Ø821- 78       SEI
Ø822- A7 4E    LDX $4E   LDA $4E
Ø824- 8B       ???
Ø825- 7F 74 AB ROR $AB74,X   ADC $AB74,X
*8B5LL

Ø8B5- 4F ØØ ED LSR $EDØØ   EOR $EDØØ
Ø8B8- A2 FF    LDX #$FF
Ø8BA- 5F BD ED LSR $EDBD,X   EOR $EDBD,X
Ø8BD- E8       INX
Ø8BE- DF 9D EF DEC $EF9D,X   CMP $EF9D,X
Ø8C1- BD ØØ Ø8 LDA $Ø8ØØ,X
Ø8C4- 9D ØØ 2Ø STA $2ØØØ,X
Ø8C7- FF ØØ 2Ø INC $2ØØØ,X   SBC $2ØØØ,X
Ø8CA- FF ØØ 2Ø INC $2ØØØ,X   SBC $2ØØØ,X
Ø8CD- ØE ØØ EF ASL $EFØØ
Ø8DØ- E8       INX
Ø8D1- EF C8 FØ INC $FØC8   SBC $FØC8
Ø8D4- BD ØØ Ø8 LDA $Ø8ØØ,X
Ø8D7- 9D ØØ 2Ø STA $2ØØØ,X
Ø8DA- DF ØØ 2Ø DEC $2ØØØ,X   CMP $2ØØØ,X
Ø8DD- DF ØØ 2Ø DEC $2ØØØ,X   CMP $2ØØØ,X
Ø8EØ- EF ØØ FØ INC $FØØØ   SBC $FØØØ
Ø8E3- EØ B5    CPX #$B5
Ø8E5- DØ D6    BNE $Ø8BD
Ø8E7- EF 2Ø EØ INC $EØ2Ø   SBC $EØ2Ø
Ø8EA- 4C Ø7 2Ø JMP $2ØØ7
Ø8ED- 74       ???
Ø8EE- AB 1E    LDX #$1E   LDA #$1E
Ø8FØ- 8F 7D 78 STA $787D
Ø8F3- A7 Ø2    LDX $Ø2   LDA $Ø2
Ø8F5- 8B       ???
Ø8F6- F4       ???
Ø8F7- Ø1 AB    ORA ($AB,X)
Ø8F9- C4 8F    CPY $8F
Ø8FB- F1 Ø5    SBC ($Ø5),Y
Ø8FD- 1E 71 F9 ASL $F971,X
Ø9ØØ- 24 DØ    BIT $DØ
Ø9Ø2- E7 28    INC $28   SBC $28
Ø9Ø4- 34       ???
Ø9Ø5- 29 ØØ    AND #$ØØ
Ø9Ø7- 2B Ø9    AND #$Ø9
Ø9Ø9- 64       ???
Ø9ØA- ØØ       BRK
```

列表二

```
2ØØ7-   A2 ØØ       LDX   #$ØØ
2ØØ9-   AD 82 CØ    LDA   $CØ82
2ØØC-   AD 8A CØ    LDA   $CØ8A
2ØØF-   BD ØØ C6    LDA   $C6ØØ,X
2Ø12-   9D ØØ 76    STA   $76ØØ,X
2Ø15-   E8          INX
2Ø16-   DØ F7       BNE   $2ØØF
2Ø18-   A9 56       LDA   #$56
2Ø1A-   8D F9 76    STA   $76F9
2Ø1D-   A9 2Ø       LDA   #$2Ø
2Ø1F-   8D FA 76    STA   $76FA
2Ø22-   A9 4C       LDA   #$4C
2Ø24-   8D 7D 76    STA   $767D
2Ø27-   A9 91       LDA   #$91
2Ø29-   8D 7E 76    STA   $767E
2Ø2C-   A9 2Ø       LDA   #$2Ø
2Ø2E-   8D 7F 76    STA   $767F
2Ø31-   A9 ØØ       LDA   #$ØØ
2Ø33-   8D F2 Ø3    STA   $Ø3F2
2Ø36-   A9 C6       LDA   #$C6
2Ø38-   8D F3 Ø3    STA   $Ø3F3
2Ø3B-   2Ø 6F FB    JSR   $FB6F
2Ø3E-   A2 6Ø       LDX   #$6Ø
2Ø4Ø-   BD 8D CØ    LDA   $CØ8D,X
2Ø43-   BD 8E CØ    LDA   $CØ8E,X
2Ø46-   3Ø F8       BMI   $2Ø4Ø
2Ø48-   A9 76       LDA   #$76
2Ø4A-   85 3F       STA   $3F
2Ø4C-   A9 5C       LDA   #$5C
2Ø4E-   85 3E       STA   $3E
2Ø5Ø-   18          CLC
2Ø51-   A9 BF       LDA   #$BF
2Ø53-   8D 8E 2Ø    STA   $2Ø8E
2Ø56-   AE 8F 2Ø    LDX   $2Ø8F
2Ø59-   FØ 15       BEQ   $2Ø7Ø
2Ø5B-   BD 7E 2Ø    LDA   $2Ø7E,X
2Ø5E-   85 3D       STA   $3D
2Ø6Ø-   CE 8F 2Ø    DEC   $2Ø8F
2Ø63-   AD 8E 2Ø    LDA   $2Ø8E
2Ø66-   85 27       STA   $27
2Ø68-   CE 8E 2Ø    DEC   $2Ø8E
2Ø6B-   A6 2B       LDX   $2B
2Ø6D-   6C 3E ØØ    JMP   ($ØØ3E)
2Ø7Ø-   2Ø 89 FE    JSR   $FE89
2Ø73-   2Ø 93 FE    JSR   $FE93
2Ø76-   2Ø 2F FB    JSR   $FB2F
2Ø79-   A2 6Ø       LDX   #$6Ø
2Ø7B-   4C ØØ B7    JMP   $B7ØØ
2Ø7E-   ØØ          BRK
2Ø7F-   ØD ØB Ø9    ORA   $Ø9ØB
2Ø82-   Ø7          ???
2Ø83-   Ø5 Ø3       ORA   $Ø3
2Ø85-   Ø1 ØE       ORA   ($ØE,X)
2Ø87-   ØC          ???
2Ø88-   ØA          ASL
2Ø89-   Ø8          PHP
2Ø8A-   Ø6 Ø4       ASL   $Ø4
2Ø8C-   Ø2          ???
2Ø8D-   ØF          ???
2Ø8E-   81 ØA       STA   ($ØA,X)
2Ø9Ø-   ØØ          BRK
2Ø91-   C9 AD       CMP   #$AD
2Ø93-   DØ Ø3       BNE   $2Ø98
2Ø95-   4C 9B 2Ø    JMP   $2Ø9B
2Ø98-   4C 5C 76    JMP   $765C
2Ø9B-   BD 8C CØ    LDA   $CØ8C,X
2Ø9E-   1Ø FB       BPL   $2Ø9B
2ØAØ-   BD 8D CØ    LDA   $CØ8D,X
2ØA3-   AØ 56       LDY   #$56
2ØA5-   BD 8C CØ    LDA   $CØ8C,X
2ØA8-   3Ø FB       BMI   $2ØA5
2ØAA-   BD 8C CØ    LDA   $CØ8C,X
2ØAD-   1Ø FB       BPL   $2ØAA
2ØAF-   A9 ØØ       LDA   #$ØØ
2ØB1-   EA          NOP
2ØB2-   4C A6 76    JMP   $76A6
2ØB5-   4D ØØ 5F    EOR   $5FØØ
2ØB8-   AA          TAX
2ØB9-   A9 Ø8       LDA   #$Ø8
2ØBB-   39 Ø9 A9    AND   $A9Ø9,Y
```

SB8

PROOFREADER 7.0

電腦時代每期書所發表的程式，大部份都附有一個 CHECKSUM 值，方便大家在鍵入程式列表時，作核對偵錯之用。本軟件就是我們所採用來作偵錯核對的工具。

有關本軟件的詳細使用說明介紹可查閱電腦時代第22期 P74 及第卅八期 P39 。

本軟件出版一張磁碟及附有一本使用說明書。訂價15元。

S1

香港風情畫／日本卡通動畫（II）

本軟件收錄有兩輯不同主題的美麗電腦圖像。其一是以香港背景爲主題的香港風情畫，共有十幅精心繪製的風景圖像。另一輯的主題是取材自日本卡通片集的主角。如第一輯的「日本卡通動畫人物展影」一樣。喜愛收集精彩電腦圖像的讀者，實不容錯過。有關本軟件詳細說明介紹可參閱第44期 P.59 。

本軟件出版磁碟一張，兩面灌錄。訂價7元。

H7

WILDCARD ROM

WILDCARD 是每一個喜歡拆碟的Ⅱ十用家都必擁有的工具。但WILDCARD本身亦存很多不善之處。我們特別推出一枚新的 IC，供WILDCARD的用家更換，加添多項特別的功能，令WILDCARD的用途更加能發揮。

有關本產品的使用介紹可參閱第卅九期電腦時代 P75。

本產品訂價20元。必須連同WILDCARD一併使用。

電腦時代產品廣場

B1

128K RAM咭應用技術詳析

本書深入剖析128K RAM 咭的使用方法，包括其隨咭附送的三個操作系統軟件的使用說明。另外更有兩個創作應用軟件包括①將128K RAM咭模擬印字機BUFFER 咭及在RAMDISK上應用 FAST DOS。此外，還有一章提及128K RAM 咭的硬體改良。本書適合Ⅱ+機主及擁有128RAM 咭的用家。

本書訂價30元。

B2

MB（魔音咭）技術應用

本書主要是環繞魔音咭（MOCKING BOARD）而寫。有技術資料亦有軟件設計方法。是目前唯一一本完全針對魔音咭而寫的專書。希望利用魔音咭編寫程式或想深入了解魔音咭應用的用家必備的工具書。

本書訂價30元。

B3

GPLE使用方法研究

GPLE 是 BEAGLE BROS出品的一個 PROGRAM EDITOR，亦是同類軟件中最好的一個。凡是愛好編寫程式的 APPLE用家都不容缺少。本書深入講解這個軟件的使用方法。

本書只售10元（連碟）。

電腦時代產品廣場

歡迎大家到來服務部

選購或利用郵購

電話：3-7712007

讀者服務部地址：九龍油蔴地上海街395號安業大厦十九字樓（近碧街口）

B5

蘋果中文咭應用程式集（第二輯）

本專集收錄有6個非常實用的程式包括：

- 英文字體轉換器（配合中文咭造字器使用）
- 爲 CCDOS的印字輸出加入縮細功能
- 通告編製器
- 私人印務廠
- 中文檔案觀看器
- CCDOS+HELLO 自動化

隨書更附送CCDOS首尾碼輸入系統一套（是倉頡輸入法以外的另一種快速輸入法）。

本書訂價30元，包括兩本書及兩張磁碟，適合松台中文咭用家。

B6

蘋果小品

本書收錄有多篇實用的短文及程式，提供了你渴望想知道的很多有關APPLE的問題。其中包括：

- 解決 PRODOS 與汉高解像不兼容的困擾
- Ⅱe 的80字行咭用作拆碟 WILDCARD
- APPLESOFT轉爲機械語言
- Ⅱe/PRODOS小技巧
- APPLE Ⅱ 十週年回顧
- 組合器指令比較表
- DOS與印字機的問題
- PS COMPANION 的秘密
- DOS APPEND 指令的研究
- 万用工具程式 AMPERTOOL，等等

是任何APPLE Ⅱ用家不可少的工具書。

本書訂價10元。

B7

証書大師

證書大師是美國SPRINGBOARD公司出品的一個專門印製各式各樣證書的軟件。是一個不可多得的佳作。該軟件共收錄有二佰餘幀，適合各種不同場合需要的證書式樣。本手册就是將二佰餘款證書式樣列表出供各位參考使用。凡印字機用戶都應擁有一本。

（有關本軟件的詳細介紹可參閱電腦時代卌六期 P.69）本書只售10元。

B8

1－24期合訂本

本書是將電腦時代第一期至廿四期最好的內容滙編成一本全新印行的專書，全書收錄有文章及程式共超過250篇。連同15張程式磁碟。是電腦時代擁躉絕不容錯過的珍藏品。本書厚達三百餘頁。

訂於一九八七年十一月左右出版。（出版時間如有更改，請留意電腦時代公佈）。

本書連同15張程式磁碟，一套訂價250元。

B9

25－36期合訂本

本書將電腦時代第廿五至卅六期最精彩的文章及程式重新編排印行。全書厚二百餘頁，收錄文章程式超過一百餘篇。

本書訂於一九八七年十一月左右出版。

（出版時間如有更改，請留意電腦時代公佈）。

本書訂價65元。

電腦時代產品廣場

SB1

CP／M FORMAT 40 II

本工具軟件主要的功能是將 CP/M FORMAT 的磁碟以40軌 FORMAT，令磁碟的存儲資料數量由35軌增加至40軌，即增加百分之十五。減低磁碟的使用數量。

本軟件包括一張磁碟及一份英文用法說明書。必須配合有 Z-80 咭使用。

每套訂價40元。

SB2

私人財務會計管理系統

雖然坊間有很多財務會計軟件供給 APPLE用家使用，但絕大部份的這類軟件都需要用家閱讀一份厚厚的用法說明書或要求用家對程式編寫有一定程度的了解。對於新加入 APPLE用家行列的用戶來講，就難免是太高深及太花時間了。

本軟件的優點是程式設計簡單易用，專為個人度身訂造，而且是用 BASIC 語言編寫。靈活性强。是最理想的一個個人財務會計管理軟件。

本軟件包括一張磁碟及一份中文說明書。每套訂價35元。適合所有 APPLE Ⅱ機

SB3

蘋果機械碼輸入編輯器（I）

凡曾經打入機械碼程式列表的讀者都會知道鍵入機械碼的痛苦，包括對長長數字的核對，改錯等。不過，當你擁有我們這個機械碼輸入編輯器(I)之後，無論是打入或修改編輯任何機械碼程式 FILE 都會變得是一件樂事。

本軟件包括一張磁碟及一份中文用法說明書，每套訂價30元。

SB4

CCDOS（e）

假如閣下是 APPLE Ⅱe 的用戶而又將主機加裝上 ENHANCEMENT TOOLKIT，當你執行松台中文咭的 CCDOS之時，定必會發覺 CCDOS是不能兼容，我們為解決這個問題，特別將 CCDOS進行大幅修改，令其適用於裝上有 ENHANCEMENT TOOLKIT的 Ⅱe 機上。

本軟件包括一張磁碟及一本使用說明書，每套訂價20元。只適用於 ENHANCED Ⅱe 機。

SB5

眼球構造（教育性軟件）

本軟件分三部份

1.眼球結構圖解。
2.眼球各部份的構造圖解。
3.趣味常識問題。

是一個趣味性的教育程式，隨書附送中文說明書乙份。

本軟件訂價15元。

SB6

PS圖案集

本集收錄有 200 個富有地道香港色彩的P S 圖案，專供 PRINTSHOP 使用。除圖案外，還有兩個創作軟件：PS EDITOR及 SLIDE SHOW。假如你是好 P S的愛好者，就不應放過這個專集。

隨書更附送一幅圖案海報。適而配合 PRINTSHOP使用。

本軟件包括兩張双面灌錄的磁碟及一本中文說明書，每套訂價15 元。

SB7

卡通偶像精選集（1）

在這輯軟件內，收錄有 5 個卡通偶像的 FILE，專為有印字機的用家而設，這群偶像包括有SNOOPY，查理，啄木鳥，加菲，藍精靈的美枝，小浣熊。隨時可供編製圖案頭裝飾或掛牆用。

每軟件連中文說明書只售20元。

SB8

PROOFREADER 7.0

電腦時代每期書所發表的程式，大部份都附有一個 CHECKSUM 值，方便大家在鍵入程式列表時，作核對偵錯之用。本軟件就是我們所採用來作偵錯核對的工具。

有關本軟件的詳細使用說明介紹可查閱電腦時代第22期 P74 及第卌八期 P39 。

本軟件出版一張磁碟及附有一本使用說明書。訂價15元。

S1

香港風情畫／日本卡通動畫（Ⅱ）

本軟件收錄有兩輯不同主題的美麗電腦圖像。其一是以香港背景為主題的香港風情畫，共有十幅精心繪製的風景圖像。另一輯的主題是取材自日本卡通片集的主角。如第一輯的「日本卡通動畫人物展影」一樣。喜愛收集精彩電腦圖像的讀者，實不容錯過。有關本軟件詳細說明介紹可參閱第44期 P.59 。

本軟件出版磁碟一張，兩面灌錄。訂價 7 元。

電腦時代產品廣場

S2 日本卡通動畫人物展影（I）

本軟件收錄了廿幅以日本卡通片集主角人物爲題材的漂亮電腦圖像，並製成兩輯 SLIDESHOW，值得大家收藏。

有關本軟件詳細介紹，請參閱第四十期 P.38 。

本軟件包括一張磁碟，兩面灌錄。訂價 7 元。

S3 1—36期電腦時代總目錄索引

假如你是電腦時代的長期忠實擁躉，就絕對不會放過這張軟件。我們將電腦時代第一期至卅六期所曾發表過的程式、文章，全部以分類形式編製成一個總目錄索引，方便隨時查檢那一篇文章或程式在那一期書第幾頁發表，方便快捷。

有關本軟件介紹詳情，請參閱電腦時代第卅八期 P.16 。

本軟件訂價10元，必須配有松台中文咕方可使用。

S4 KMB巴士路線收費查詢系統

本軟件詳細登載有九龍巴士公司旗下新界及市區各線巴士收費資料，可供即時查詢。

有關本軟件詳情，可參閱第44期，P.15 。

本軟件出版一套兩張磁碟，四面灌錄，每套訂價10元。必須配合松台中文咕方可使用。

S5 保護破解及拷貝（I）

本軟件是本社出品的首個 COPY 程式，內裡有兩個專門針對 WAR LOCK 保護及 S.S.I 廠出的 RDOS 保護而編寫的破解及拷貝軟件。對於經常受到該等保護困擾的用家，就應該購備一個防身。

有關本軟件的詳細介紹，可翻閱第45期電腦時代 P.74 。

本軟件訂價 7 元。

S6 中文萬事通常識套件

這是一套常識問答遊戲軟件，問題內容取材無所不含，上至天文地理，下至電影／電視界常識。屬於一套娛樂與教育並重的軟件。

有關本軟件詳細介紹資料可參閱電腦時代27期 P.37 。

本軟件出版一套四張磁碟，每套訂價25元。必須配合松台中文咕 使用。

S7 TAKE 1電影製作比賽作品選

我們曾經舉辦過一個 TAKE 1 電影創作比賽。本軟件是獲獎的參賽作品。主題是一對戀人的約會。

有關 TAKE 1 這軟件的介紹詳情，大家可參考電腦時代第15期63頁，或 13-24期合訂本 P.129 。

本軟件訂價 5 元，必須配合 TAKE 1這個軟件來播放。

S8 地鐵風雲

本軟件是一個冒險遊戲，主題以地下鐵路爲背景，涉及一個特務如何智破匪幫陰謀。適合初玩冒險遊戲的讀者。

本軟件訂價 5 元。本軟件以40軌 FORMAT。

S9 加菲PS圖案集

本軟件收錄有15款不同造形的加菲猫圖案，專供 PRINTSHOP使用。每款造形，生動鬼馬，值得大家收藏。

本產品訂價10元

S10 道路安全教育

本軟件主題是灌輸兒童道路安全教育知識，並以遊戲的形式來教導兒童。身爲家長應該購備一份供教育小孩之用。

有關本軟件詳細說明介紹及用法，可參閱電腦時代第卅一期，P.57 。

本軟件出版一張磁碟，双面灌錄，每套 訂價10元

6502怪指令反組合程式

陳祖亮

我在年半前已發現了6502CPU之怪指令，也經常使用它編寫程式，這使程式起到加快速度作用，也可用於保密。但編程式時很麻煩，因為APPLE監督之反組譯程式不能列出怪指令，隨之出現的是“？？？”，於是特意編寫本程式（見列表1），它可列出怪指令，而且雙重操作也可辦到，方便大家用怪指令編寫程式。且本程式亦可以擴展，加插今後新找到的怪指令。

本程式是利用LISA2.5寫成。懂LISA2.5的讀者可照列表1程式鍵入，然後進行ASM，再按下列指令將兩段 OBJ CODE存入磁碟：

BSAVE LIST 6502 COMMAND.OBJ1,A$800,L$3F

BSAVE LIST 6502 COMMAND.OBJ2,A$9300,L$1E9

使用時，先將兩個FILE BLOAD入記憶體，再進入督監程式，並打入800G。此後即可BLOAD任何使用有怪指令的程式進行反組譯觀看了。由於程式主要工作部份會存於RAM咭之中，故如想暫時終止程式可在MONITOR中打入C081，要重新啓動，可打入C083。

應用例子

本期關永鍵君一篇稿「超級加密技巧探索—SUPER LOCK」文中提及的兩個BOOT 及BOOT1程式亦是大量應用到6502的怪指令。大家可用這個怪指令反組譯程式來觀看有關的怪指令。方法如下：

1. BLOAD LIST 6502 COMMAND.OBJ1
2. BLOAD LIST 6502 COMMAND.OBJ2
3. CALL-151
4. 800G
5. BLOAD BOOT
6. 801L 即可。

附帶一提，使用本程式時需64K的Ⅱ＋或 Ⅱe。

不懂LISA2.5 的讀者可照列表2及3的機械碼列表鍵入，然後再存檔入碟。使用時再照上述的步驟即可。

同期出版的程式磁碟亦收錄有上文三個FILE，檔名相同。■

列表二

```
**************************
* LIST 65Ø2 COMMAND.OBJ1 *
*       A$8ØØ,L$3F       *
**************************

Ø8ØØ- AØ ØØ 2C 81 CØ 2C 81 CØ  $E183
Ø8Ø8- B9 ØØ DØ 99 ØØ DØ C8 DØ  $ACAE
Ø81Ø- F7 EE ØA Ø8 EE ØD Ø8 DØ  $DØE2
Ø818- EF A9 Ø3 8D E6 F8 A9 DD  $5877
Ø82Ø- 8D ØA F9 8D 8A F8 A9 93  $4D9C
Ø828- 8D ØB F9 8D 8B F8 8D D2  $8AA4
Ø83Ø- F8 A9 4C 8D DØ F8 A9 ØØ  $76ØD
Ø838- 8D D1 F8 2C 8Ø CØ 6Ø 2Ø  $A1CØ
```

列表三

```
**************************
* LIST 65Ø2 COMMAND.OBJ2 *
*      A$93ØØ,L$1E9      *
**************************

93ØØ- 2Ø 82 F8 A8 BE CØ F9 FØ  $29D7
93Ø8- Ø5 AØ ØØ 4C D3 F8 AØ ØØ  $7259
931Ø- 84 Ø5 A9 94 85 Ø6 B1 3A  $794Ø
9318- 85 ØA A2 FF E8 2Ø AD 93  $BA69
932Ø- A5 Ø8 FØ 37 E4 ØA 9Ø F4  $FDF8
9328- DØ 36 AØ Ø4 2Ø C2 93 85  $A3AD
933Ø- ØB AØ Ø6 2Ø C2 93 AA FØ  $DCBF
9338- 2C 85 ØC AØ Ø6 2Ø C2 93  $B45Ø
934Ø- 48 2Ø CD 93 A5 ØC 2Ø D3  $126E
9348- F8 A9 AE 2Ø FØ FD 2Ø FØ  $D53A

935Ø- FD 2Ø CD 93 68 FØ Ø3 2Ø  $1B1C
9358- EA F8 6Ø A5 Ø9 AA DØ BD  $4E98
936Ø- A9 1Ø 4C Ø9 93 AØ Ø6 2Ø  $BB5A
9368- C2 93 AA FØ F3 BD E4 94  $4Ø94
937Ø- 85 Ø8 BD E5 94 85 Ø9 AØ  $EE7B
9378- Ø6 2Ø C2 93 48 2Ø CD 93  $7Ø78
938Ø- 85 ØC 68 2Ø D3 F8 A9 AE  $5BC8
9388- 2Ø FØ FD 2Ø FØ FD AØ Ø4  $DEAF
939Ø- 2Ø C2 93 85 ØB AØ Ø6 2Ø  $224Ø
9398- C2 93 48 2Ø CD 93 68 2Ø  $39C1

93AØ- EA F8 A5 2F C5 ØC BØ Ø4  $C956
93A8- A5 ØC 85 2F 6Ø B1 Ø5 85  $C89E
93BØ- Ø8 E6 Ø5 DØ Ø2 E6 Ø6 B1  $EF8D
93B8- Ø5 85 Ø9 E6 Ø5 DØ Ø2 E6  $4DB2
93CØ- Ø6 6Ø A9 ØØ Ø6 Ø9 26 Ø8  $5533
93C8- 2A 88 DØ F8 6Ø A6 ØB BD  $9691
93DØ- A6 F9 85 2E 29 Ø3 85 2F  $6CØ5
93D8- AØ ØØ A2 Ø3 6Ø A2 Ø1 4C  $7C38
93EØ- 4A F9 ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $D8A6
93E8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $5846

93FØ- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $D8A6
93F8- ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ ØØ  $5846
94ØØ- ØØ Ø3 6C 38 ØØ Ø7 2C 38  $ØCE8
94Ø8- ØØ ØF 3C 38 ØØ 13 7C 38  $68E2
941Ø- ØØ 17 8C 38 ØØ 1B AC 38  $7C7Ø
9418- ØØ 1F 9C 38 ØØ 23 6C 79  $E19A
942Ø- ØØ 27 2C 79 ØØ 2B 1E 4Ø  $A56E
9428- ØØ 2F 3C 79 ØØ 33 7C 79  $85CC
943Ø- ØØ 37 8C 79 ØØ 3B AC 79  $9576
9438- ØØ 3F 9C 79 ØØ 43 6C BA  $CED5

944Ø- ØØ 47 2C BA ØØ 4F 3C BA  $F2F9
9448- ØØ 53 7C BA ØØ 57 8C BA  $FEE3
945Ø- ØØ 5B AC BA ØØ 5F 9C BA  $D249
9458- ØØ 63 6C FB ØØ 67 2C FB  $928B
946Ø- ØØ 6B 1Ø Ø2 ØØ 6F 3C FB  $E951
9468- ØØ 73 7C FB ØØ 77 8C FB  $Ø183
947Ø- ØØ 7B AC FB ØØ 7F 9C FB  $8961
9478- ØØ 83 6F ØØ ØØ 87 2F ØØ  $F97B
948Ø- ØØ 8F 3F ØØ ØØ 97 CF ØØ  $D13F
9488- ØØ 9F AF 36 ØØ A3 6D 7D  $5FØA

949Ø- ØØ A7 2D 7D ØØ AB 1D 7D  $27DC
9498- ØØ AF 3D 7D ØØ B3 7D 7D  $C7E2
94AØ- ØØ B7 CD 7D ØØ BF AD 7D  $274E
94A8- ØØ C3 6D BE ØØ C7 2D BE  $Ø348
94BØ- ØØ CF 3D BE ØØ D3 7D BE  $176A
94B8- ØØ D7 8D BE ØØ DB AD BE  $735Ø
94CØ- ØØ DF 9D BE ØØ E3 6D FF  $9E92
94C8- ØØ E7 2D FF ØØ EB 1F CØ  $ACCD
94DØ- ØØ EF 3D FF ØØ F3 7D FF  $9CB7
94D8- ØØ F7 8D FF ØØ FB AD FF  $9C55

94EØ- ØØ FF 9D FF ØØ ØØ E5 73  $C1C6
94E8- B7 54                    $A859
```

6502怪指令反組合程式

列表一

```
!L
 ***********************
 *                     *
 * LIST 6502 COMMAND   *
 *                     *
 *   By Chen Liangzu   *
 *                     *
 *    COPYRIGHT (C)    *
 *       1987.8        *
 *                     *
 ***********************
 ;
 INSDS1     EQU $F882
 MNEML      EQU $F9C0
 FMT2       EQU $F9A6
 INSTDSP    EQU $F8D0
 PR         EQU $F8EA
 PCL        EPZ $3A
 FORMAT     EPZ $2E
 LEN        EPZ $2F
 BUF        EPZ $0A
            LDY #$00
            BIT $C081
            BIT $C081
 MOVE       LDA $D000,Y
            STA $D000,Y
            INY
            BNE MOVE
            INC MOVE+2
            INC MOVE+5
            BNE MOVE
            LDA #$03
            STA $F8E6
            LDA #PRSPACE
            STA $F90A
            STA $F88A
            LDA /PRSPACE
            STA $F90B
            STA $F88B
            STA $F8D2
            LDA #$4C
            STA $F8D0
            LDA #LIST
            STA $F8D1
            BIT $C080
            RTS
            ORG $9300
 LIST       JSR INSDS1
            TAY
            LDX MNEML,Y
            BEQ START
 RETURN     LDY #$00
            JMP INSTDSP+$03
 START      LDY #$00
            STY $05
            LDA #$94
            STA $06
            LDA (PCL),Y
            STA BUF
            LDX #$FF
 NEXT       INX
 NEXT1      JSR TABLE
            LDA $08
            BEQ ZERO
            CPX BUF
            BCC NEXT
            BNE ERR
            LDY #$04
            JSR DATA
            STA BUF+1
            LDY #$06
            JSR DATA
            TAX
            BEQ OTHER
            STA BUF+2
            LDY #$06
            JSR DATA
            PHA
            JSR GETFMT
            LDA BUF+2
            JSR INSTDSP+$03
            LDA #" "
            JSR $FDF0
            JSR $FDF0
            JSR GETFMT
            PLA
            BEQ >3
            JSR PR
 ^3         RTS
 ZERO       LDA $09
            TAX
            BNE NEXT1
 ERR        LDA #$10
            JMP RETURN
 OTHER      LDY #$06
            JSR DATA
            TAX
            BEQ ERR
            LDA DEND,X
            STA $08
            LDA DEND+1,X
            STA $09
            LDY #$06
            JSR DATA
            PHA
            JSR GETFMT
            STA BUF+2
            PLA
            JSR INSTDSP+$03
            LDA #" "
            JSR $FDF0
            JSR $FDF0
            LDY #$04
            JSR DATA
            STA BUF+1
            LDY #$06
            JSR DATA
            PHA
            JSR GETFMT
            PLA
            JSR PR
            LDA LEN
            CMP BUF+2
            BCS >4
            LDA BUF+2
            STA LEN
 ^4         RTS
 TABLE      LDA ($05),Y
            STA $08
            INC $05
            BNE >1
            INC $06
 ^1         LDA ($05),Y
            STA $09
            INC $05
            BNE >2
            INC $06
 ^2         RTS
 DATA       LDA #$00
 ^5         ASL $09
            ROL $08
            ROL
            DEY
            BNE <5
            RTS
 GETFMT     LDX BUF+1
            LDA FMT2,X
            STA FORMAT
            AND #$03
            STA LEN
            LDY #$00
            LDX #$03
            RTS
 PRSPACE    LDX #$01
            JMP $F94A
            ORG $9400
            DBY $0003,%0110110000111000
            DBY $0007,%0010110000111000
            DBY $000F,%0011110000111000
            DBY $0013,%0111110000111000
            DBY $0017,%1000110000111000
            DBY $001B,%1010110000111000
            DBY $001F,%1001110000111000
            DBY $0023,%0110110001111001
            DBY $0027,%0010110001111001
            DBY $002B,%0001111001000000
            DBY $002F,%0011110001111001
            DBY $0033,%0111110001111001
            DBY $0037,%1000110001111001
            DBY $003B,%1010110001111001
            DBY $003F,%1001110001111001
            DBY $0043,%0110110010111010
            DBY $0047,%0010110010111010
            DBY $004F,%0011110010111010
           DBY $0053,%0111110010111010
            DBY $0057,%100110010111010
            DBY $005B,%1010110010111010
            DBY $005F,%1001110010111010
            DBY $0063,%0110110011111011
            DBY $0067,%0010110011111011
            DBY $006B,%0001000000000010
            DBY $006F,%0011110011111011
            DBY $0073,%0111110011111011
            DBY $0077,%1000110011111011
            DBY $007B,%1010110011111011
            DBY $007F,%1001110011111011
            DBY $0083,%0110111100000000
            DBY $0087,%0010111100000000
            DBY $008F,%0011111100000000
            DBY $0097,%1100111100000000
            DBY $009F,%1010111100110110
            DBY $00A3,%0110110101111101
            DBY $00A7,%0010110101111101
            DBY $00AB,%0001110101111101
            DBY $00AF,%0011110101111101
            DBY $00B3,%0111110101111101
            DBY $00B7,%1100110101111101
            DBY $00BF,%1010110101111101
            DBY $00C3,%0110110110111110
            DBY $00C7,%0010110110111110
           DBY $00CF,%0011110110111110
            DBY $00D3,%0111110110111110
            DBY $00D7,%1000110110111110
            DBY $00DB,%1010110110111110
            DBY $00DF,%1001110110111110
            DBY $00E3,%011011011111111
            DB $00E7,%001011011111111
            DBY $00EB,%0001111111000000
            DBY $00EF,%0011110111111111
            DBY $00F3,%0111110111111111
            DBY $0F7,%100011011111111
            DBY $00FB,%1010110111111111
            DBY $00FF,%1001110111111111
 DEND       DBY $0000
            DBY %1110010101110011
            END
!
```


電腦時代
產品廣場

歡迎大家到來服務部

選購或利用郵購

電話：3-7712007

讀者服務部地址：九龍油蔴地上海街395號安業大厦十九字樓（近碧街口）

S9

加菲PS圖案集

本軟件收錄有15款不同造形的加菲貓圖案，專供 PRINTSHOP使用。每款造形，生動鬼馬，值得大家收藏。

本產品訂價10元

S10

道路安全教育

本軟件主題是灌輸兒童道路安全教育知識，並以遊戲的形式來教導兒童。身為家長應該購備一份供教育小孩之用。

有關本軟件詳細說明介紹及用法，可參閱電腦時代第卅一期，P.57 。

本軟件出版一張磁碟，双面灌錄，每套訂價10元

S11

會考化學定性分析模擬

這是配合中學會考課程的無機化合物定性分析模擬試驗軟件，適合中三至會考的理科同學。

有關本軟件詳細介紹，可翻閱電腦時代卅四期 P.73 。

本軟件訂價40元。

6502神秘指令尋找器

陳亮祖

6502CPU中，有許多尚未被公佈的指令，至今爲止，已找出不少，但却有一部份仍未知道。要知道它們的功能，並非易事，首先，要了解它們的長度，即後面帶幾個操作數；其次，要知道它的尋址方式，再對執行前後之數據進行多次比較，才能得出結論。人工操作起來相當不便。因此，小弟特別寫下此程式，供各位熱心讀者尋找未公佈指令功能之用。程式包括兩個FILE，一個FILE是BASIC程式（FIND 6502 CODE SYSTEM）（表1），另一個是用LISA 2.5編成的機器語言FILE（見列表2），FIND 6502CODE。

使用方法

執行 BASIC 程式後，會要求閣下 輸入欲了解之指令碼，接下來顯示出此指令之長度，再輸入操作數，程式認可後。SCREEN左邊會出現各種尋址方式的實際地址，它們內的數值及A，X，Y，P四個寄存器之值，均由HEX及八位二進制方式顯示。此時，可按“C”鍵入CHANGE狀態，再按“A”鍵可修改寄存器；按“M”鍵修改所對應尋址方式地址內的值。修改時，直接鍵入HEX數值即可，而毋須修改的用“RETURN”鍵跳過，“ESC”鍵退出CHANGE狀態。而鍵入“F”，SCREEN的右邊會顯示出執行未公佈指令後各對應尋址方式內及各寄存器之數值，閣下只要對左右兩邊的數值進行比較，便可得出未公佈之指令的功能。

注意

由於$0100～$17FF被找地址、屏幕及程式所佔用，$C000～$FFFF爲I/O區及APPLESOFT解譯程式區，故此使用時請不要佔用這些區域，以免造成意想不到的結果。

零頁爲BASIC及機器語言程式共用，所以本程式已對它作出處理，大家不必擔心系統被破壞，可放心使用，但$45～$49爲各寄存器存放地址，故不能使用。

後記

小弟最後希望各位能利用本程式將所有未公佈的指令找出來，投稿《電腦時代》，供大家分享。

程式磁碟

列表1及列表2分別是FIND6502 CODE SYSTEM及FIND6502 CODE之列表。後者是以LISA 2.5寫成，不懂LISA的讀者可照左旁的機械碼鍵入，然後用BSAVE FIND6502 CODE.OBJ A$1500，L$80存檔入碟。

同期出版之程式磁碟亦收錄有本文上述三個程式，檔名相同。■

列表 2

```
Ø8ØØ                 *********************
Ø8ØØ                 *                   *
Ø8ØØ                 *..FIND 65Ø2 CODE...*
Ø8ØØ                 *                   *
Ø8ØØ                 * By Chan Leung Cho *
Ø8ØØ                 *                   *
Ø8ØØ                 *********************
Ø8ØØ                 ;
15ØØ                          ORG $15ØØ
15ØØ A9 15                    LDA #LEN
15Ø2 8D FØ Ø3                 STA $3FØ
15Ø5 A9 15                    LDA /LEN
15Ø7 8D F1 Ø3                 STA $3F1
15ØA A2 ØØ                    LDX #$ØØ
15ØC AØ ØØ                    LDY #$ØØ
15ØE 86 ØØ                    STX $ØØ
151Ø 84 Ø1                    STY $Ø1
1512 4C 71 15                 JMP START
1515 A5 3A           LEN      LDA $3A
1517 38                       SEC
1518 E9 73                    SBC #$73
151A 8D 7Ø 15                 STA L
151D 6Ø                       RTS
151E A9 48                    LDA #FIND
152Ø 8D FØ Ø3                 STA $3FØ
1523 A9 15                    LDA /FIND
1525 8D F1 Ø3                 STA $3F1
1528 A2 ØØ                    LDX #$ØØ
152A B5 ØØ           ^1       LDA $ØØ,X
152C 9D ØØ 16                 STA $16ØØ,X
152F BD ØØ 17                 LDA $17ØØ,X
1532 95 ØØ                    STA $ØØ,X
1534 E8                       INX
1535 DØ F3                    BNE <1
1537 AD 6F 15                 LDA P
153A 48                       PHA
153B AE 6D 15                 LDX X
153E AC 6E 15                 LDY Y
1541 AD 6C 15                 LDA A
1544 28                       PLP
1545 4C 71 15                 JMP START
1548 A5 45           FIND     LDA $45
154A 8D 6C 15                 STA A
154D A5 46                    LDA $46
154F 8D 6D 15                 STA X
1552 A5 47                    LDA $47
1554 8D 6E 15                 STA Y
1557 A5 48                    LDA $48
1559 8D 6F 15                 STA P
155C A2 ØØ                    LDX #$ØØ
155E B5 ØØ           ^1       LDA $ØØ,X
156Ø 9D ØØ 17                 STA $17ØØ,X
1563 BD ØØ 16                 LDA $16ØØ,X
1566 95 ØØ                    STA $ØØ,X
1568 E8                       INX
1569 DØ F3                    BNE <1
156B 6Ø                       RTS
156C                 A        DFS 1
156D                 X        DFS 1
156E                 Y        DFS 1
156F                 P        DFS 1
157Ø                 L        DFS 1
1571                 START    DFS 3
1574 ØØ                       BRK
1575                          END

***** END OF ASSEMBLY
```

6502神秘指令尋找器

列表 1

```
BE_1Ø   REM ************************
BA_2Ø   REM * FIND 65Ø2 CODE SYSTEM *
2F_3Ø   REM *   BY CHAN LEUNG CHO   *
DØ_4Ø   REM *   COPYRIGHT(C)1988    *
96_5Ø   REM *   BY COMPUTING AGE    *
C3_6Ø   REM ************************
FB_1ØØ   IF  PEEK (5376) <  > 169 THEN  P
         RINT  CHR$ (4);"BLOAD FIND 65Ø2
         CODE.OBJ"
FE_11Ø   POKE 549Ø,Ø: POKE 5491,Ø: POKE 5
         492,Ø
34_12Ø   HOME : POKE 5488,255:Q = Ø
E8_13Ø   INPUT "COMMAND=";A$: GOSUB 5ØØ
52_14Ø   POKE 5489,Z: CALL 5376:L =  PEEK
          (5488): VTAB 1: HTAB 2Ø: PRINT
         "LEN=";L: GOSUB 6ØØ
9A_15Ø   INVERSE : PRINT "THE COMMAND IS"
         ;: NORMAL : PRINT " ";A$;
99_16Ø   IF L = 1 THEN  PRINT : GOTO 22Ø
F8_17Ø   VTAB 3: HTAB 19: GET Z$: PRINT Z
         $;: GET Y$: PRINT Y$:A$ = Z$ + Y
         $: PRINT  CHR$ (7);: GOSUB 5ØØ:
         POKE 549Ø,Z
7E_18Ø   IF L = 3 THEN  VTAB 3: HTAB 22:
         GET Z$: PRINT Z$;: GET Y$: PRINT
          Y$:A$ = Z$ + Y$: PRINT  CHR$ (7
         );: GOSUB 5ØØ: POKE 5491,Z
5B_19Ø   VTAB 1Ø: HTAB 1Ø: PRINT "OK? (Y/
         N)";: GET A$: IF A$ <  > "Y" THE
         N  GOTO 6Ø
Ø5_2ØØ   HTAB 1Ø: VTAB 1Ø: PRINT "
          "
BC_21Ø   DATA   "#$nn","$nn","$nn,X","$nn
         ,Y","($nn,X)","($nn),Y","$nnnn",
         "$nnnn,X","$nnnn,Y"
7Ø_22Ø   VTAB 3: HTAB 3Ø: INVERSE : PRINT
          "LEN";: NORMAL : PRINT " ";L: P
         RINT
52_23Ø   PRINT "A=              X=    |A=
               X=": PRINT "P=
            Y=    |P=              Y="
32_24Ø   FOR I = 1 TO 9: READ Z$: GOSUB 6
         ØØ: PRINT Z$;: HTAB 27: PRINT  C
         HR$ (252): NEXT I
EB_25Ø   PRINT
56_26Ø   GOSUB 66Ø
5A_27Ø   GOSUB 67Ø
18_28Ø   VTAB 5: HTAB 6: PRINT "NV BDIZC"
         ;: HTAB 26: PRINT "NV BDIZC"
6Ø_29Ø   GOSUB 68Ø
FF_3ØØ   GOSUB 64Ø: GOSUB 65Ø
47_31Ø   GOSUB 63Ø
4C_32Ø   VTAB 24: HTAB 1: PRINT "C--CHANG
         E                F--FIND   ";:Q =
         Ø
E3_33Ø   HTAB 2Ø: GET A$: IF A$ <  > "C"
         AND A$ <  > "F" AND A$ <  >  CHR
         $ (27) THEN 33Ø
D3_34Ø   IF A$ =  CHR$ (27) THEN  RUN
AC_35Ø   IF A$ = "F" THEN 49Ø
CØ_36Ø   VTAB 24: HTAB 2Ø: PRINT "A/M
               ";: GET A$: PRINT A$;: IF A
         $ <  > "A" AND A$ <  > "M" THEN
         36Ø
A1_37Ø   IF A$ = "A" THEN 44Ø
99_38Ø W = 8
65_39Ø   VTAB W: HTAB 15: GET Z$
65_4ØØ   IF Z$ =  CHR$ (13) THEN W = W +
         2 - 16 * (W = 22): GOTO 39Ø
34_41Ø   IF (Z$ >  = "Ø" AND Z$ =  < "9")
          OR (Z$ >  = "A" AND Z$ =  < "F"
         ) THEN  PRINT Z$;: GET Y$: PRINT
          Y$;:A$ = Z$ + Y$: GOSUB 5ØØ:U =
          A(W / 2 - 2): GOSUB 69Ø: POKE U
         ,Z: GOSUB 64Ø: GOSUB 65Ø: GOSUB
         63Ø: GOTO 39Ø
16_42Ø   IF Z$ =  CHR$ (27) THEN 32Ø
9D_43Ø   GOTO 39Ø
7Ø_44Ø W = 5484
CØ_45Ø   VTAB (W > 5485) + 3: HTAB (W = 5
         485 OR W = 5486) * 14 + 3: GET Z
         $
BE_46Ø   IF Z$ =  CHR$ (13) THEN W = W +
         1 - (W = 5487) * 4: GOTO 45Ø
D1_47Ø   IF Z$ =  CHR$ (27) THEN  GOTO 32
         Ø
6B_48Ø   PRINT Z$;: GET Y$: PRINT Y$;:A$
         = Z$ + Y$: GOSUB 5ØØ: POKE W,Z:
         GOSUB 66Ø: GOSUB 67Ø: GOSUB 68Ø:
          GOSUB 64Ø: GOSUB 65Ø: GOSUB 63Ø
         : GOTO 45Ø
5F_49Ø Q = 14: CALL 54Ø6: GOSUB 66Ø: GOS
         UB 63Ø:Q = 2Ø: GOSUB 67Ø: VTAB 2
         4: PRINT "PASS ANY KEY TO CONT
                  ";: GET Z$:Q = Ø: GOTO
         26Ø
8D_5ØØ B$ =  LEFT$ (A$,1):C$ =  RIGHT$ (
         A$,1)
28_51Ø B =  VAL (B$):C =  VAL (C$)
99_52Ø   IF B$ >  = "A" THEN B =  ASC (B$
         ) - 55
FC_53Ø   IF C$ >  = "A" THEN C =  ASC (C$
         ) - 55
D9_54Ø Z = B * 16 + C: RETURN
D7_55Ø B =  INT (Z / 16):C = Z - B * 16
DB_56Ø B$ =  STR$ (B):C$ =  STR$ (C)
DB_57Ø   IF B > 9 THEN B$ =  CHR$ (55 + B
         )
8E_58Ø   IF C > 9 THEN C$ =  CHR$ (55 + C
         )
31_59Ø E$ = B$ + C$: RETURN
Ø9_6ØØ   PRINT "-------------------------
         ---------------";: RETURN
A7_61Ø Z =  INT (V / 256): GOSUB 55Ø:F$
         = E$:Z = V - Z * 256: GOSUB 55Ø:
         F$ = F$ + E$: RETURN
EØ_62Ø E$ = "": FOR J = 1 TO 8:V = Z:Z =
           INT (Z / 2):V = V - 2 * Z:E$ =
           STR$ (V) + E$: NEXT J: RETURN
26_63Ø   FOR I = 1 TO 9:U = A(I): GOSUB 6
         9Ø:Z =  PEEK (U): GOSUB 55Ø: VTA
         B I * 2 + 4: HTAB 15 + Q: PRINT
         E$;" ";: GOSUB 62Ø: PRINT E$: NE
         XT I: RETURN
79_64Ø A(5) =  PEEK (A(3) + 5888) +  PEE
         K (A(3) + 5889) * 256:A(6) =  PE
         EK (A(2) + 5888) +  PEEK (A(2) +
          5889) * 256 + Y: RETURN
77_65Ø   FOR I = 1 TO 9: VTAB I * 2 + 4:
         HTAB 9:V = A(I): GOSUB 61Ø: PRIN
         T "$";F$;":": NEXT I: RETURN
DA_66Ø A =  PEEK (5484):X =  PEEK (5485)
         :Y =  PEEK (5486):P =  PEEK (548
         7): RETURN
2D_67Ø   VTAB 3: HTAB 3 + Q:Z = A: GOSUB
         55Ø: PRINT E$;" ";: GOSUB 62Ø: P
         RINT E$;: HTAB 17 + Q:Z = X: GOS
         UB 55Ø: PRINT E$: HTAB 3 + Q:Z =
          P: GOSUB 55Ø: PRINT E$;" ";: GO
         SUB 62Ø: PRINT E$;:Z = Y: GOSUB
         55Ø: HTAB 17 + Q: PRINT E$: RETU
         RN
9Ø_68Ø A(1) = 549Ø:A(2) =  PEEK (549Ø):Z
          = A(2) + X:A(3) = Z - 256 * (Z
         > 255):Z = A(2) + Y:A(4) = Z - 2
         56 * (Z > 255):A(7) =  PEEK (549
         Ø) +  PEEK (5491) * 256:A(8) = A
         (7) + X:A(9) = A(7) + Y: RETURN
9E_69Ø   IF U < 256 THEN U = U + 5888
17_7ØØ   RETURN
```

預防必勝於治療

鍵入程式錯誤即時糾正系統

當你輸入一個冗長的程式時，很多錯誤發生是由於鍵入時疏忽引致，例如將冒號誤作分號，或在文字變數忘記加上符號“ $ ”導致不必要的錯誤。通常方法是不停執行程式，然後將出現“ SYNTAX ERROR”的行句改正。但使用此方法極之費時，且未必能將所有修正，因爲某些行號若未曾執行到便不能發現錯誤。有沒有什麼方法能馬上發現錯誤？還記得INTEGER BASIC 有一項APPLESOFT BASIC 所沒有之除錯功能，就是當輸入一行程式後，若發生錯誤，馬上顯示“ SYNTAX ERROR” 用以通知用家立時修正錯誤，但缺點是根本不知道輸入錯誤的數量及理由。今次爲大家編寫的TYPE-RIGHT 改良這項除錯功能並將之放在APPLESOFT BASIC 上使用，好讓大家立時發現輸入的錯誤而將之修正。

TYPE-RIGHT是由機械語言寫成，它能在DOS 3.3 及PRODOS下操作。並且不影响BASIC之操作。TYPE-RIGHT是放在高位址上執行的，當你輸入一行BASIC程式發生錯誤時，它馬上發出BEEP 聲並且出現一行反白的句子，該句子說明該行錯誤的數量及錯誤的理由，而錯誤之位置會反白顯示，讓你立時予以修正，從而減少錯誤的發生，並且省去除錯的時間。TYPE-RIGHT 能够偵察許多錯誤，例如SYNTAX ERROR，錯誤行號，一些語法錯誤及顯示呼叫機械語言的行句。

使用方法

TYPE-RIGHT是非常容易使用的，只要使用 BRUN TYPE.RIGHT 將這個程式執行便可。程式執行後螢幕不發生任何變化。但當你輸入錯誤時，馬上顯示錯誤訊息，例如你鍵入以下的錯誤：

```
10 X="A"
```

TYPE-RIGHT馬上發出BEEP 聲及顯示以下的句子：

```
1 NUMERIC VALUE EXPECTED
10 X="A"
```

上例第一行的的反白“ 1 ”字代表該行有1個錯誤，其後的句子說明錯誤的理由，上例“NUMERIC VALUE EXPECTED”代表數值變數不能使用“ ”符號，而錯誤那行的符號（″）及A皆爲反白表示錯誤所在。你這時可以立即將該行更改爲：

```
10 X=A  或  10 X$="A"
```

有一點要提一提的是這個偵錯程式與一般偵錯程式有很大的分別，普通偵錯程式只能在程式完全輸入才能發揮其作用，但這個偵錯程式是每一輸入一行便馬上找出其錯誤，達到「預防勝於治療」的效果。如果你能將以往的偵錯程式配合TYPE-RIGHT使用，那麼那些錯誤很難隱藏起來。

假如你欲中斷 TYPE-RIGHT 的作用，只要按CTRL-K <CR>即可（須在立即式下進行）。按此鍵後TYPE-RIGHT完全消失在記憶體中，若想重新執行除錯程式你一定要重新BRUN。

參數使用法

TYPE-RIGHT還有些特殊功能，這些功能須要POKE 入一些參數才能作用。例如你不欲 TYPE-RIGHT在每次CALL 機械語言時通知你，你只要根據（表一）POKE 上特定數值便可。假如該位址 POKE 入的數值爲128 表示該功能如常操作，但POKE 入之值爲0則表示該功能不發生作用，而這些地址之用途可參考（表一）便會明白。

但値得一提的是表一最後三個位址之功能。若你將三個位址全POKE 爲0，則錯誤時不顯示任何錯誤訊息。這個功能非常有用的，例如你鍵入以下一行：

```
10 GOTO 100
```

假如你並未鍵入第100 行，則偵錯器會顯示錯誤訊息。但由於你計劃一會兒才鍵入第100 行，這種顯示引

表1：各地址參數功能

位址：	功能：
$ 8A3A (35386)	顯示語法錯誤
$ 8A3B (35387)	顯示 CALL 機械語言
$ 8A3C (35388)	顯示錯誤行號的一行
$ 8A3D (35389)	語法錯誤時發出聲音
$ 8A3E (35390)	CALL 機械語言時發出聲音
$ 8A3F (35391)	錯誤行號時發出聲音
$ 8A40 (35392)	顯示語法錯誤那行及位置
$ 8A41 (35393)	顯示 CALL 機械語言那行及位置
$ 8A42 (35394)	顯示錯誤行號那行及位置
$ 8A43 (35395)	插入語法錯誤那一行文字
$ 8A44 (35396)	插入 CALL 機械語言的一行文字
$ 8A45 (35397)	插入錯誤行號那一行文字

註：若位址內值為128則功能發揮作用。
若位址內值為0則功能不發揮作用。

起不必要的誤會和麻煩，故將此表一$8A45之功能暫時取消是必要的。當然這三個位址的功能不須同時取消，應作適量調整以達到更佳之偵錯效果。

無法復察之錯誤

雖然TYPE-RIGHT能找出大量錯誤，但仍有漏網之魚，現在筆者將之列出好讓各位小心。例如以下的錯誤：

```
10 IF A$="ABC THEN PRINT
20 IF A =5 THEN
30 A$=LEFT(X$,3)
```

忘記加上關引號，THEN 字後面沒有文字及LEFT$忘記加“ $ ”符號，都是TYPE-RIGHT無法偵得之錯誤。

此外一些語法無錯但無法執行之程式亦是TYPE-RIGHT 無法發現的，例如：

```
10 FOR X=1 TO 500
20 PRINT X
30 NEXT Y
```

如果執行以上的例子，必得到“NEXT WITHOUT FOR”的錯誤訊息，因爲第三十行之句子應爲NEXT X，但偵錯器無能爲力。

還有一些例子是PRINT、REM、DATA 後串錯字亦是偵錯器無法發現的，例如：

10 REM COMPVTER 應改爲

10 REM COMPUTER

以上便是TYPE-RIGHT無能爲力之處，請使用者必須注意。

程式輸入法

TYPE-RIGHT只有一個機械語言列表，大家可照列表1鍵入，然後BSAVE TYPE.RIGHT,A$8A00,L$B70 存入磁碟中。

同期出版之程式磁碟亦收錄有TYPE.RIGHT 此同檔名程式。■

```
****************
*  TYPE.RIGHT  *
* A$8AØØ,L$B7Ø *
****************
8AØØ- A5 73 8D 46 8A A5 74 8D   $CAF4
8AØ8- 47 8A A9 8A AØ ØØ AE ØØ   $3E22
8A1Ø- BF EØ 4C DØ Ø2 A9 86 C5   $9DØD
8A18- 74 9Ø Ø6 DØ ØA C4 73 9Ø   $AAØ2
8A2Ø- Ø6 2Ø F2 E2 2Ø 89 F2 2Ø   $DA71
8A28- F3 8A 8D 5Ø 8A A9 4C 85   $98D4
8A3Ø- C5 A9 51 85 C6 A9 8A 85   $FEØ2
8A38- C7 6Ø 8Ø 8Ø 8Ø 8Ø 8Ø 8Ø   $CDØ3
8A4Ø- 8Ø 8Ø 8Ø 8Ø 8Ø 8Ø ØØ 96   $8BF8
8A48- DØ FF Ø1 FF ØØ ØØ ØØ 8Ø   $6BBB

8A5Ø- DE 8D 48 8A 68 C9 4C DØ   $34F4
8A58- Ø8 68 48 C9 D4 Ø8 A9 4C   $Ø17F
8A6Ø- 28 48 DØ 51 2Ø B5 8A BØ   $4C19
8A68- 48 68 68 2Ø B5 8A A2 FF   $645C
8A7Ø- 86 76 A6 AF 86 69 A6 BØ   $9AE2
8A78- 86 6A 2Ø ØC DA 2Ø 59 D5   $97B2
8A8Ø- 84 ØF 2Ø F3 8A CD 5Ø 8A   $F5E3
8A88- DØ 32 2Ø 4D 8B AD 43 8A   $158B
8A9Ø- 49 8Ø 2D 4F 8A 3Ø 17 AD   $4741
8A98- 44 8A 49 8Ø 2D 4D 8A 3Ø   $C1C2

8AAØ- ØD AD 45 8A 49 8Ø 2D 4E   $D258
8AA8- 8A 3Ø Ø3 4C 6C D4 4C 3C   $84Ø9
8ABØ- D4 C9 ØB FØ ØA AD 48 8A   $5251
8AB8- 38 E9 DØ 6Ø AØ ØØ 2C AØ   $89CB
8ACØ- 1E A9 38 85 C5 A9 E9 85   $FEEF
8AC8- C6 A9 DØ 85 C7 B9 13 8B   $73BE
8ADØ- Ø8 2Ø 5C DB C8 28 1Ø F5   $2FDD
8AD8- A5 73 C9 ØØ DØ 12 A5 74   $56F8
8AEØ- C9 8A DØ ØC AD 47 8A AC   $3Ø16
8AE8- 46 8A 2Ø F2 E2 2Ø 89 F2   $2Ø26

8AFØ- 4C 3C D4 38 A9 51 E9 7Ø   $CB7E
8AF8- A8 A9 8A E9 ØØ 85 Ø1 A9   $6873
8BØØ- 7Ø 85 ØØ A9 ØØ 51 ØØ C8   $31E1
8BØ8- DØ FB E6 Ø1 A6 Ø1 EØ 95   $414Ø
8B1Ø- 9Ø F3 6Ø Ø7 43 48 45 43   $3DC1
8B18- 4B 53 55 4D 2Ø 45 52 52   $629F
8B2Ø- 4F 52 2Ø 2D 2Ø 55 54 49   $F2F1
8B28- 4C 2Ø 52 45 4D 4F 56 45   $D5B9
8B3Ø- C4 Ø7 55 53 45 52 2Ø 52   $D1BD
8B38- 45 51 55 45 53 54 2Ø 2D   $53ØC

8B4Ø- 2Ø 55 54 49 4C 2Ø 52 45   $A39C
8B48- 4D 4F 56 45 C4 2Ø 7B 8B   $84F2
8B5Ø- 2Ø DØ 8B A9 ØØ 85 ØB 8D   $15CC
8B58- 4D 8A 8D 4E 8A 8D 4F 8A   $EE64
8B6Ø- 2Ø 73 F2 2Ø 3D 8D 2Ø B7   $9ABF
8B68- ØØ C9 ØØ DØ F6 A5 ØB FØ   $EA72
8B7Ø- Ø6 2Ø F4 8B 2Ø 4Ø 8C 2Ø   $7243
8B78- B1 8B 6Ø 18 A5 69 69 6Ø   $6223
8B8Ø- A8 A5 6A 69 ØØ C5 74 9Ø   $88B1
8B88- Ø6 DØ 23 C4 73 BØ 1F AØ   $88EE

8B9Ø- 1F B9 ØØ ØØ 91 69 88 1Ø   $E7C2
8B98- F8 A5 B8 8D 49 8A A5 B9   $ØAB1
8BAØ- 8D 4A 8A A5 32 8D 4B 8A   $49Ø7
8BA8- A5 F3 8D 4C 8A 6Ø 4C 1Ø   $9DF6
8BBØ- D4 AD 49 8A 85 B8 AD 4A   $BE6F
8BB8- 8A 85 B9 AD 4B 8A 85 32   $26B4
8BCØ- AD 4C 8A 85 F3 AØ 1F B1   $71B1
8BC8- 69 99 ØØ ØØ 88 1Ø F8 6Ø   $BC5E
8BDØ- 18 A5 69 69 2Ø 85 Ø4 A5   $AØ21
8BD8- 6A 69 ØØ 85 Ø5 18 A5 Ø4   $DB4B

8BEØ- 69 2Ø 85 Ø6 A5 Ø5 69 ØØ   $B8EØ
8BE8- 85 Ø7 AØ 3F A9 ØØ 91 Ø4   $326D
8BFØ- 88 1Ø FB 6Ø AD 4F 8A 2D   $9E5A
8BF8- 3D 8A 1Ø Ø6 2Ø 32 8C 4C   $E4Ø6
8CØØ- 24 8C AD 4D 8A 2D 3E 8A   $46FØ
8CØ8- 1Ø Ø9 2Ø 32 8C 2Ø 24 8C   $1559
8C1Ø- 4C 32 8C AD 4E 8A 2D 3F   $8CB1
8C18- 8A 1Ø 16 2Ø 24 8C 2Ø 32   $EA38
8C2Ø- 8C 4C 24 8C AØ 8Ø A9 ØE   $8A4A
8C28- 2Ø A8 FC 2C 3Ø CØ 88 DØ   $34AC

8C3Ø- F5 6Ø AØ 8Ø A9 ØC 2Ø A8   $FA22
8C38- FC 2C 3Ø CØ 88 DØ F5 6Ø   $3889
8C4Ø- AD 4F 8A 2D 4Ø 8A 3Ø 11   $92D8
8C48- AD 4D 8A 2D 41 8A 3Ø Ø9   $Ø881
8C5Ø- AD 4E 8A 2D 42 8A 3Ø Ø1   $F672
8C58- 6Ø 2Ø 8B FD 2Ø 73 F2 A5   $DD6C
8C6Ø- 51 A6 5Ø 2Ø 24 ED 2Ø 57   $A5E9
8C68- DB A9 Ø1 A2 FF 85 B9 86   $7FØ1
8C7Ø- B8 2Ø B1 ØØ 2Ø 37 8D FØ   $8864
8C78- 16 24 32 3Ø Ø9 2Ø 73 F2   $7B83

8C8Ø- 2Ø B5 8C 2Ø 57 DB 2Ø 77   $392A
8C88- F2 2Ø B5 8C 2Ø 57 DB 2Ø   $A2ØB
8C9Ø- 73 F2 2Ø 31 8D FØ Ø3 2Ø   $8F6D
8C98- 77 F2 2Ø B7 ØØ C9 ØØ FØ   $7224
8CAØ- Ø6 2Ø EC 8C 4C 71 8C 2Ø   $9E9Ø
8CA8- 73 F2 4C 8B FD 2Ø D7 8C   $4959
8CBØ- CØ Ø7 9Ø Ø9 6Ø 2Ø D7 8C   $C455
8CB8- CØ ØØ FØ Ø1 6Ø 48 2Ø 8B   $82EC
8CCØ- FD A5 32 48 A5 F3 48 2Ø   $8719
8CC8- 73 F2 A2 Ø5 2Ø 4A F9 68   $9Ø6D

8CDØ- 85 F3 68 85 32 68 6Ø 48   $F3C5
8CD8- 38 A4 24 FØ Ø7 A9 27 E5   $3795
8CEØ- 24 A8 68 6Ø A9 4F ED 7B   $Ø7C5
8CE8- Ø5 A8 68 6Ø 2Ø B5 8C C9   $135Ø
8CFØ- 8Ø 9Ø 12 48 2Ø 57 DB 2Ø   $441Ø
8CF8- AD 8C 68 2Ø Ø5 8D 2Ø B5   $946C
8DØØ- 8C 2Ø 57 DB 6Ø C9 8Ø BØ   $413Ø
8DØ8- Ø3 4C 5C DB AA A9 DØ 85   $58Ø6
8D1Ø- ØØ 85 Ø1 AØ ØØ CA 1Ø ØE   $Ø5C5
8D18- B1 ØØ Ø8 E6 ØØ DØ Ø2 E6   $ACBA

8D2Ø- Ø1 28 1Ø F4 3Ø EF B1 ØØ   $AF65
8D28- Ø8 2Ø 5C DB C8 28 1Ø F6   $BØ77
8D3Ø- 6Ø 2Ø AA 92 31 Ø4 6Ø 2Ø   $C79F
8D38- AA 92 31 Ø6 6Ø BA 86 F8   $417F
8D4Ø- 2Ø B1 ØØ FØ F7 C9 CØ 9Ø   $5A8E
8D48- Ø8 2Ø 83 92 A2 Ø7 4C DC   $C513
8D5Ø- 92 A8 A9 8F 48 A9 75 48   $489E
8D58- 98 1Ø ØD ØA A8 B9 BA 93   $3193
8D6Ø- 48 B9 B9 93 48 4C B1 ØØ   $33AA
8D68- 2Ø 7D EØ BØ Ø8 2Ø AØ 92   $14B7

8D7Ø- A2 ØB 4C DC 92 4C 8A 8E   $CC31
8D78- 2Ø 52 92 A9 DØ 2Ø 86 8F   $BØB7
8D8Ø- 2Ø 4E 9Ø A9 C1 2Ø 86 8F   $FDD8
8D88- 2Ø 4E 9Ø A9 C7 2Ø 94 8F   $B2ØD
8D9Ø- FØ 17 4C 4E 9Ø FØ 12 2Ø   $F659
8D98- 7D EØ BØ Ø5 A9 1Ø 4C C2   $B19A
8DAØ- 92 2Ø 52 92 2Ø 92 8F DØ   $A22F
8DA8- F8 6Ø 2Ø B1 ØØ FØ FA C9   $ØBB9
8DBØ- 2C FØ F7 C9 22 DØ Ø9 2Ø   $4A77
8DB8- 8D 91 2Ø 92 8F 4C AD 8D   $ADC9

8DCØ- 2Ø B1 ØØ C9 2C FØ E3 C9   $317Ø
8DC8- 22 DØ F5 2Ø 8D 91 DØ F3   $3Ø9F
8DDØ- 6Ø C9 22 DØ ØF 2Ø 8D 91   $6E4B
8DD8- DØ Ø5 A9 22 4C CD 92 A9   $2CC9
8DEØ- 3B 2Ø 86 8F 2Ø 28 92 2Ø   $145B
8DE8- 92 8F DØ F8 6Ø 2Ø AD 8F   $FFD8
8DFØ- 2Ø 84 8F 4C AD 8F 2Ø 52   $DF7A
8DF8- 92 2Ø 6F 92 A9 28 2Ø 86   $5BAE
8EØØ- 8F 2Ø 4E 9Ø C9 2C DØ Ø6   $9971
8EØ8- 2Ø B1 ØØ 4C Ø1 8E C9 29   $EBØ6

8E1Ø- FØ Ø9 A9 2C 85 Ø8 A9 29   $85AF
8E18- 4C D1 92 2Ø B1 ØØ 2Ø 92   $499B
8E2Ø- 8F DØ D3 6Ø 2Ø 28 92 2Ø   $28Ø3
8E28- 92 8F DØ F8 6Ø 2Ø 4E 9Ø   $ABEC
8E3Ø- FØ 34 A5 B8 48 2Ø A3 93   $3B11
8E38- 68 2Ø 8D 92 A2 Ø8 4C DC   $CECB
8E4Ø- 92 2Ø 4E 9Ø 2Ø 84 8F 4C   $E5ØE
8E48- 4E 9Ø 2Ø 41 8E A9 C5 2Ø   $61C5
8E5Ø- 86 8F 4C 4E 9Ø C9 C1 DØ   $4458
8E58- Ø3 2Ø B1 ØØ 2Ø 41 8E A9   $8844
```

鍵入程式錯誤即時糾正系統

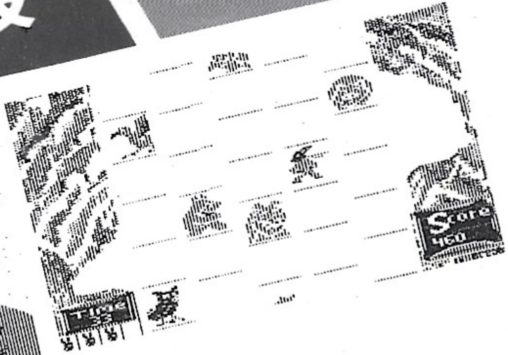
```
8E6Ø- C1 2Ø 94 8F DØ F6 6Ø 2Ø   $B915
8E68- 4E 9Ø A9 C5 2Ø 94 8F FØ   $7Ø27
8E7Ø- F5 4C 41 8E A9 AB 2Ø 86   $71BB
8E78- 8F 4C ØA 9Ø A5 B8 48 2Ø   $15FF
8E8Ø- 52 92 2Ø 6F 92 68 AA 4C   $67C5
8E88- 6A 9Ø 2Ø 28 92 A9 DØ 2Ø   $7AB7
8E9Ø- 86 8F A5 11 FØ Ø3 4C 5F   $99A7
8E98- 9Ø 4C 4E 9Ø FØ 3B BØ Ø3   $C8ØD
8EAØ- 4C ØA 9Ø A9 Ø1 4C C2 92   $3464
8EA8- 2Ø 4E 9Ø C9 AB DØ Ø6 2Ø   $47EC

8EBØ- B1 ØØ 4C ØA 9Ø C9 C4 FØ   $143A
8EB8- Ø9 A9 C4 85 Ø8 A9 AB 4C   $6C3Ø
8ECØ- D1 92 2Ø B1 ØØ 9Ø EB 68   $7ADF
8EC8- 68 A5 B8 DØ Ø2 C6 B9 C6   $5672
8EDØ- B8 6Ø 2Ø B1 ØØ C9 ØØ DØ   $6AEC
8ED8- F9 6Ø 2Ø 4E 9Ø C9 AB FØ   $F6C3
8EEØ- ØD C9 BØ FØ Ø9 A9 AB 85   $F6Ø6
8EE8- Ø8 A9 BØ 4C D1 92 2Ø B1   $BEEE
8EFØ- ØØ 2Ø ØA 9Ø 2Ø 92 8F DØ   $CAD6
8EF8- F8 6Ø 2Ø 41 8E A9 2C 2Ø   $F38C

8FØØ- 94 8F FØ D5 4C 4E 9Ø A9   $E6CC
8FØ8- C2 2Ø 86 8F 2Ø 52 92 A9   $2392
8F1Ø- 28 2Ø 86 8F 2Ø 52 92 2Ø   $1AE8
8F18- A9 91 A9 DØ 2Ø 86 8F 4C   $44CØ
8F2Ø- 4E 9Ø 2Ø 4B 9Ø 2Ø A9 91   $83BØ
8F28- 4C 2E 8F 2Ø B1 ØØ 2Ø B7   $97Ø2
8F3Ø- ØØ FØ A6 C9 2C FØ F4 C9   $6C18
8F38- 3B FØ FØ C9 CØ FØ E3 C9   $5AE2
8F4Ø- C3 FØ DF 2Ø 7F 9Ø 4C 2E   $7DDE
8F48- 8F FØ 8E BØ Ø5 2Ø AD 8F   $FC6E

8F5Ø- FØ 5Ø C9 C9 FØ 11 C9 2C   $1872
8F58- FØ ØD A9 C9 85 Ø8 A9 2C   $3229
8F6Ø- 85 Ø9 A9 Ø1 4C D5 92 2Ø   $C489
8F68- B1 ØØ FØ 36 9Ø Ø5 A9 Ø1   $Ø8DE
8F7Ø- 4C C2 92 4C AD 8F 2Ø B7   $6774
8F78- ØØ FØ 27 A9 3A 85 Ø8 A9   $3AAF
8F8Ø- Ø8 4C D1 92 A9 2C AØ ØØ   $4A2A
8F88- D1 B8 FØ Ø3 4C CD 92 4C   $Ø752
8F9Ø- B1 ØØ A9 2C AØ ØØ D1 B8   $573D
8F98- DØ Ø9 2Ø B7 ØØ Ø8 2Ø B1   $CC88

8FAØ- ØØ 28 6Ø 85 Ø8 2Ø B7 ØØ   $ØC99
8FA8- FØ F8 4C C4 92 A9 ØØ 85   $2BBF
8FBØ- Ø1 85 ØØ A5 B8 48 2Ø B7   $DØ83
8FB8- ØØ 9Ø Ø6 68 A9 Ø1 4C CD   $71F4
8FCØ- 92 E9 2F 48 A5 Ø1 C9 19   $7CDF
8FC8- 9Ø ØF 68 2Ø B1 ØØ 9Ø FB   $52EA
8FDØ- 68 2Ø 8D 92 A2 Ø9 4C DC   $F2C2
8FD8- 92 A5 ØØ ØA 2A Ø8 6A A5   $45F7
8FEØ- Ø1 2A 28 2A 48 A5 ØØ ØA   $6Ø17
8FE8- ØA 18 65 ØØ 85 ØØ 68 65   $A695

8FFØ- Ø1 85 Ø1 Ø6 ØØ 26 Ø1 68   $A154
8FF8- 65 ØØ 85 ØØ 9Ø Ø2 E6 Ø1   $7DB7
9ØØØ- 2Ø B1 ØØ 9Ø BC 68 AA 4C   $97ØD
9ØØ8- B7 ØØ 2Ø AD 8F 8A 48 A5   $7FFC
9Ø1Ø- 68 A4 67 85 Ø3 84 Ø2 AØ   $A32A
9Ø18- ØØ B1 Ø2 C8 11 Ø2 DØ Ø9   $7272
9Ø2Ø- 68 2Ø 8D 92 A2 ØA 4C E6   $E5CØ
9Ø28- 92 C8 B1 Ø2 C5 ØØ DØ ØB   $B594
9Ø3Ø- C8 B1 Ø2 C5 Ø1 DØ Ø4 68   $3AB3
9Ø38- 4C B7 ØØ AØ ØØ B1 Ø2 48   $A546

9Ø4Ø- C8 B1 Ø2 85 Ø3 68 85 Ø2   $B7F1
9Ø48- 4C 17 9Ø 2Ø B1 ØØ A5 B8   $6884
9Ø5Ø- 48 2Ø 7F 9Ø 68 AA 4C 6A   $E96F
9Ø58- 9Ø 4C B7 ØØ 2Ø B1 ØØ A5   $4832
9Ø6Ø- B8 48 2Ø 7F 9Ø 68 AA A9   $2FB7
9Ø68- FF 2C A9 ØØ C5 11 FØ E9   $9Ø26
9Ø7Ø- 48 8A 2Ø 8D 92 A2 Ø2 68   $25EE
9Ø78- FØ Ø2 A2 Ø3 4C DC 92 A9   $11EØ
9Ø8Ø- ØØ 48 2Ø 11 91 C9 D2 BØ   $ECBD
9Ø88- 63 C9 C8 9Ø 5F E9 C8 AA   $381C

9Ø9Ø- 68 DD 39 94 9Ø Ø6 2Ø F2   $E589
9Ø98- 9Ø 4C 9Ø 9Ø 48 A5 11 48   $E66A
9ØAØ- A5 B8 48 BD 39 94 48 EØ   $D93E
9ØA8- Ø7 BØ 15 8A FØ ØC A5 11   $79E4
9ØBØ- FØ Ø8 2Ø 83 92 A2 ØC 4C   $D16A
9ØB8- DC 92 2Ø B1 ØØ 4C 82 9Ø   $5FB7
9ØCØ- A9 ØØ 85 ØØ 2Ø B7 ØØ 38   $ØEAE
9ØC8- E9 CF C9 Ø3 BØ B4 C9 Ø1   $A511
9ØDØ- 2A 49 Ø1 45 ØØ C5 ØØ BØ   $F72Ø
9ØD8- Ø8 2Ø 83 92 A2 Ø6 4C DC   $FD5F

9ØEØ- 92 85 ØØ 2Ø B1 ØØ 4C C7   $CC15
9ØE8- 9Ø 2Ø F2 9Ø 68 DØ FA 4C   $5C9B
9ØFØ- B7 ØØ 86 Ø2 A8 68 85 ØØ   $8AØ8
9ØF8- 68 85 Ø1 68 AA E8 68 2Ø   $7Ø8D
91ØØ- 6C 9Ø A5 Ø1 48 A5 ØØ 48   $CA3Ø
91Ø8- A6 Ø2 CØ Ø3 DØ 6C 4C 11   $C9D6
911Ø- 92 2Ø B7 ØØ 9Ø 36 C9 2E   $61ØC
9118- FØ 32 2Ø 7D EØ BØ 27 C9   $147Ø
912Ø- C6 FØ 58 C9 C8 FØ 54 C9   $49E4
9128- C9 FØ 5Ø C9 22 FØ 5A C9   $1D4F

913Ø- 28 FØ 6E C9 D2 BØ 12 C9   $FA33
9138- C2 FØ 73 2Ø AØ 92 A2 Ø4   $C9E1
914Ø- 4C DC 92 4C B7 ØØ 4C 28   $53D6
9148- 92 4C BC 91 A9 ØØ 85 11   $9444
915Ø- FØ Ø3 2Ø B1 ØØ 2Ø B7 ØØ   $FDØØ
9158- 9Ø F8 C9 2E DØ Ø5 2Ø B1   $D16A
916Ø- ØØ 9Ø FB C9 45 DØ 13 2Ø   $DE2F
9168- B1 ØØ C9 C8 FØ Ø4 C9 C9   $1FCØ
917Ø- DØ Ø3 2Ø B1 ØØ 2Ø B7 ØØ   $1644
9178- 9Ø F8 6Ø 2Ø B1 ØØ A5 B8   $3EB4

918Ø- 48 2Ø 11 91 68 AA 4C 6A   $CDD9
9188- 9Ø A9 FF 85 11 2Ø B1 ØØ   $E272
919Ø- C9 ØØ FØ AF C9 22 DØ F5   $4CDA
9198- 2Ø B7 ØØ Ø8 2Ø B1 ØØ 28   $78Ø9
91AØ- 6Ø A9 28 2Ø 86 8F 2Ø 7F   $ØØ49
91A8- 9Ø A9 29 4C 86 8F 2Ø 4F   $BE8A
91BØ- 92 A5 B8 48 2Ø A1 91 68   $95Ø1
91B8- AA 4C 6A 9Ø 48 2Ø B1 ØØ   $BB74
91CØ- 68 C9 EB 9Ø Ø1 ØØ C9 D7   $1ØA2
91C8- FØ 58 C9 E3 9Ø E3 C9 E4   $4E52

91DØ- FØ 46 C9 E7 FØ 42 9Ø 2E   $9519
91D8- C9 EA FØ 17 2Ø E5 91 2Ø   $35AB
91EØ- A9 91 4C 1B 92 A9 28 2Ø   $35FB
91E8- 86 8F 2Ø 5F 9Ø 2Ø 84 8F   $D1C6
91FØ- 4C 4E 9Ø 2Ø E5 91 C9 2C   $22D1
91F8- DØ Ø6 2Ø B1 ØØ 2Ø 4E 9Ø   $74B4
92ØØ- 2Ø A9 91 4C 1B 92 A5 B8   $1A6Ø
92Ø8- 48 2Ø A1 91 68 AA 2Ø 67   $9297
921Ø- 9Ø A9 ØØ 85 11 4C B7 ØØ   $5F3F
9218- 2Ø B1 91 A9 FF 85 11 4C   $713E

922Ø- B7 ØØ 2Ø 41 8E 4C A9 91   $43EØ
9228- 2Ø 52 92 2Ø 6F 92 C9 28   $9F76
923Ø- DØ E3 A5 11 48 2Ø 4B 9Ø   $1437
9238- C9 2C FØ F9 C9 29 FØ Ø9   $6DØ3
924Ø- A9 2C 85 Ø8 A9 29 4C D1   $2796
9248- 92 68 85 11 4C B1 ØØ 2Ø   $FØ69
925Ø- B1 ØØ 2Ø B7 ØØ 2Ø 7D EØ   $5F1A
9258- BØ Ø8 2Ø AØ 92 A2 Ø5 4C   $36BØ
926Ø- DC 92 2Ø B1 ØØ 9Ø FB 2Ø   $Ø63A
9268- 7D EØ BØ F6 4C B7 ØØ A9   $DCFD

927Ø- ØØ 85 11 2Ø B7 ØØ C9 25   $1BFE
9278- FØ Ø6 C9 24 DØ 97 C6 11   $9A21
928Ø- 4C B1 ØØ 48 2Ø AA 92 11   $E164
9288- Ø4 91 Ø4 68 6Ø A6 B8 85   $C9CB
929Ø- B8 2Ø 83 92 E4 B8 FØ F4   $9257
9298- 2Ø 83 92 E6 B8 4C 94 92   $4Ø6A
92AØ- 48 2Ø AA 92 11 Ø6 91 Ø6   $Ø775
92A8- 68 6Ø A5 B8 4A Ø8 4A Ø8   $D3BA
92BØ- 4A A8 2D 8Ø 9Ø Ø2 A9 Ø8   $4E1B
92B8- 28 9Ø Ø2 4A 4A 28 9Ø Ø1   $699C

92CØ- 4A 6Ø 85 Ø8 A9 3A 85 Ø9   $21A4
92C8- A9 Ø8 4C D5 92 85 Ø8 A9   $F7CB
92DØ- ØØ 85 Ø9 A9 ØØ 85 ØA 2Ø   $E978
92D8- AØ 92 A2 Ø1 2Ø E6 92 2Ø   $78D6
92EØ- A3 93 A6 F8 9A 6Ø 86 Ø2   $17C9
92E8- A5 ØB DØ Ø3 2Ø 8B FD E6   $446F
92FØ- ØB A9 8Ø EØ Ø8 DØ Ø9 8D   $6F2F
92F8- 4D 8A 2D 3B 8A 3Ø 17 6Ø   $C6A4
93ØØ- EØ ØA DØ ØA 8D 4E 8A 2D   $E672
93Ø8- 3C 8A 3Ø ØA 1Ø F1 8D 4F   $B486

931Ø- 8A 2D 3A 8A 1Ø E9 2Ø 77   $7D54
9318- F2 A9 ØØ A6 ØB 2Ø 24 ED   $AD22
932Ø- 2Ø 73 F2 2Ø 57 DB A6 Ø2   $3A6A
9328- A9 ØØ 85 ØØ A9 94 85 Ø1   $1B88
933Ø- AØ 43 CA FØ ØD B1 ØØ Ø8   $D4A2
9338- C8 DØ Ø2 E6 Ø1 28 1Ø F5   $126C
934Ø- 3Ø FØ 84 ØØ AØ ØØ B1 ØØ   $E2A1
9348- Ø8 2Ø 5C DB C8 28 1Ø F6   $6D73
935Ø- A6 Ø2 EØ Ø1 DØ 23 A5 Ø8   $EE8C
9358- FØ 1F 2Ø 7F 93 A4 Ø9 FØ   $BF6C

936Ø- 18 A9 2C 2Ø 5C DB A5 Ø9   $CEAC
9368- 2Ø 7F 93 A4 ØA FØ ØA A9   $Ø932
937Ø- 2C 2Ø 5C DB A5 ØA 2Ø 7F   $3BØ4
9378- 93 2Ø 8B FD 4C B7 ØØ C9   $C635
938Ø- 2Ø 9Ø 1Ø 48 A9 5B 2Ø 5C   $DB39
9388- DB 68 2Ø Ø5 8D A9 5D 2Ø   $3ØBØ
939Ø- 5C DB 6Ø AA BD 58 95 Ø8   $53A6
9398- 2Ø 5C DB E8 28 1Ø F5 6Ø   $BØ4E
93AØ- 2Ø B1 ØØ 2Ø B7 ØØ FØ F7   $31D2
93A8- C9 22 DØ Ø6 2Ø 89 91 4C   $986C

93BØ- A3 93 C9 B2 DØ EA 4C D2   $5ØF2
93B8- 8E 57 FF 77 8D 94 8D AC   $8E43
93CØ- 8D DØ 8D EC 8D F5 8D 23   $7CA4
93C8- 8E 57 FF 57 FF 4D 9Ø 4D   $BFDE
93DØ- 9Ø 2C 8E 4Ø 8E 49 8E 49   $EC22
93D8- 8E 57 FF 57 FF 4D 9Ø 54   $36B4
93EØ- 8E 66 8E 66 8E 4D 9Ø 57   $7129
93E8- FF 4D 9Ø 4D 9Ø 57 FF 57   $ØD1B
93FØ- FF 57 FF 57 FF 57 FF 57   $BDDB
93F8- FF 4D 9Ø 57 FF 4D 9Ø 4D   $B346

94ØØ- 9Ø 4D 9Ø 73 8E 57 FF 7B   $D968
94Ø8- 8E 7B 8E 4D 9Ø 89 8E Ø9   $DE43
941Ø- 9Ø 9B 8E A7 8E 57 FF 2F   $DB5Ø
9418- 8E Ø9 9Ø 57 FF D4 8E 57   $C1Ø3
942Ø- FF D9 8E F9 8E 57 FF 57   $B56F
9428- FF Ø6 8F 4Ø 8E 3Ø 8F 57   $1AC2
943Ø- FF 48 8F 57 FF E3 8D 57   $FE7F
9438- FF Ø4 Ø4 Ø5 Ø5 Ø6 Ø2 Ø1   $1C42
944Ø- Ø3 Ø3 Ø3 54 45 58 54 2Ø   $FB98
9448- 45 58 5Ø 45 43 54 45 44   $311F

945Ø- 3A AØ 4E 55 4D 45 52 49   $FD1Ø
9458- 43 2Ø 56 41 4C 55 45 2Ø   $912A
946Ø- 45 58 5Ø 45 43 54 45 C4   $FB4D
9468- 53 54 52 49 4E 47 2Ø 56   $8696
947Ø- 41 4C 55 45 2Ø 45 58 5Ø   $763A
9478- 45 43 54 45 C4 45 58 5Ø   $4D46
948Ø- 52 45 53 53 49 4F 4E 2Ø   $93B6
9488- 45 58 5Ø 45 43 54 45 C4   $5911
949Ø- 56 41 52 49 41 42 4C 45   $7CØ3
9498- 2Ø 45 58 5Ø 45 43 54 45   $8947

94AØ- C4 44 55 5Ø 4C 49 43 41   $7E19
94A8- 54 45 44 2Ø 53 59 4D 42   $E982
94BØ- 4F CC 54 48 49 53 2Ø 4B   $46BA
94B8- 45 59 57 4F 52 44 2Ø 4D   $27Ø1
94CØ- 41 59 2Ø 4E 4F 54 2Ø 42   $D91B
94C8- 45 47 49 4E 2Ø 41 2Ø 43   $F47E
94DØ- 4F 4D 4D 41 4E C4 4D 41   $65A5
94D8- 43 48 49 4E 45 2Ø 4C 41   $11BF
94EØ- 4E 47 55 41 47 45 2Ø 44   $6C6Ø
94E8- 41 54 41 2Ø 49 47 4E 4F   $3BDF

94FØ- 52 45 C4 4C 49 4E 45 2Ø   $61DE
94F8- 4E 55 4D 42 45 52 2Ø 3E   $D51D
95ØØ- 2Ø 36 33 39 39 B9 55 4E   $1C7C
95Ø8- 44 45 46 49 4E 45 44 2Ø   $55Ø2
951Ø- 53 54 41 54 45 4D 45 4E   $7B45
9518- 54 2Ø 4E 55 4D 42 45 D2   $B3FD
952Ø- 4B 45 59 57 4F 52 44 2Ø   $CB8A
9528- 4F 52 2Ø 56 41 52 49 41   $1DF4
953Ø- 42 4C 45 2Ø 45 58 5Ø 45   $53C8
9538- 43 54 45 C4 4F 5Ø 45 52   $ØF11

954Ø- 2Ø 4E 4F 54 2Ø 41 4C 4C   $2987
9548- 4F 57 45 44 2Ø 57 49 54   $F4E2
955Ø- 48 2Ø 53 54 52 49 4E 47   $DB84
9558- D3 4C 49 4E 45 2Ø 4E CF   $ØC29
956Ø- 3C 52 45 54 55 52 4E BE   $61FA
9568- 56 41 52 49 41 42 4C C5   $C4D8
957Ø- FF                        $AF3B
*
```

COMPUSOFT 程式磁碟月刊

暑期超值大貢獻：

七月十五日出版!!

革新版第十二期
四大勁GAME
伴你渡過悠悠長暑假

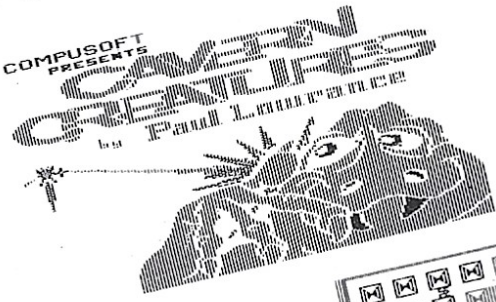


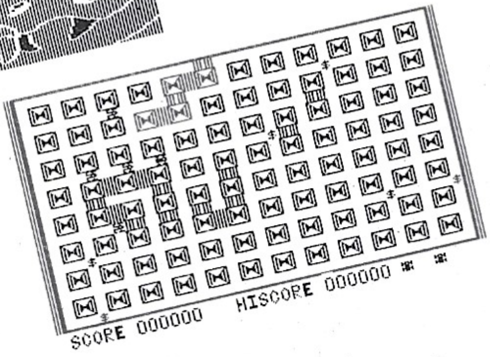
☆魔洞探險記

☆地球保衛戰

☆瘋狂迷宮大賽車

☆超級大力兔仔──賓尼





今期出碟兩張
售價不變

由於勁GAME關係，本期要出版兩張程式磁碟才能應付，但售價仍然不變，確是超值產品！

經過全面革新的COMPUSOFT程式磁碟月刊，每期出版一張磁碟（雙面灌錄）及一本精裝印製的中文說明書，售價只是15元。讀者可到下列特約經銷處購買：

- 深水埗**高登商場7號**萬達電腦公司
- 中環三聯書店
- 電腦時代讀者服務部
- 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
- 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
- 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

COMPUSOFT程式磁碟月刊每月出版
適合所有APPLE II＋、IIe、IIGS 電腦

讀者服務部備有各期COMPUSOFT 磁碟月刊
歡迎翻閱

APPLE IS REGISTERED TRADEMARK OF APPLE COMPUTER INC.

PC-SOFT專頁

示範性質程式 PC-ORGANIZER

這是一個整合性的程式。其中包括文字處理器，記事簿，及一個資料庫。當程式載入後，可按下〔ALT〕〔RETURN〕來將之長駐於記憶體中。並用同樣的按鍵將之叫出。當程式駐於記憶體中時，〔ALT〕〔F4〕及〔ALT〕〔F9〕分別爲RECALL及SHOW鍵。若15秒內未曾按鍵，程式會顯示一個求助畫面。此時按〔F 1〕可得更詳細的解釋。

記事簿

可用來儲存約會或記下事情。可在主功能表中選出，當日的日期會被選成預設值。我們可以按〔F10〕叫出記事功能表再按〔N〕輸入新資料。甚至還可以設定鬧鐘。按下〔ESC〕可結束輸入。要顯示某一日的記事。可以先選出該日。再按下〔F9〕或〔RETURN〕。

資料庫

這部份主要用作地址簿之用。我們可從主功能表中按下〔N〕（新的資料庫）再按〔A〕（地址簿），程式會顯示一張空白咭片。我們可以輸入任何想要記下的東西。不過，我們必需緊記在索引行中輸入一些文字。否則程式便無法將之叫出。我們可用〔F 4〕來將一張咭片叫出：先在索引欄中輸入要找的咭片，如果找不到，它會找出最接近的一張，此時，我們亦可利用〔F 9〕去加入文字。

普通的咭片亦可以利用類似的方法造出。

文字處理器

本程式的文字處理器可以處理長達五頁的文件。而且它亦具有剪貼的功能。亦可以使用TABS，同時也具有搜尋及取代等功能。

信件產生器

程式亦可以將文字處理器和資料庫的功能合併，產生出需要的信件。同時亦可加上信頭及信尾等項目。

其他

此外，程式尚包含一部四則計算機。而且我們可將計算的結果放進文件或資料庫中。

ASCⅡ表格方便我們在處理文件時參攷ASCⅡ字元集。

SERVICES功能表讓我們移動並改變視窗的大小，改變顏色……等。

限制

由於這祇是一個示範性的程式，故祇能容納10個記事項，10張資料咭及10文件，同時並不能將資料印出。

〔編者按：本程式只作爲PC ORGANISER的示範程式，原版程式是屬於CLASMA SOFTWARE公司所有，並由TRIANGLE PUBLISHING CORPORATION LTD發行。〕■

砌圖遊戲

這是一個益智砌圖遊戲，只要將弄亂的圖案砌回原狀任務便告結束。而遊戲砌圖方式是使用滑動方式（有圖案的格子跳入空置的格子內。

這個遊戲的一大特式就是可以將用來砌圖的圖案改變。其方法是使用本程式提供的圖案修改器（GRAPHIC EDITOR）來更改圖案。

遊戲的圖案也可取自專門的圖案設計程式，這些程式包括PC PAINTBRUSH、GWBASIC、BASICA或QUICKBASIC。你可使用PC PAINTBRUSH儲存你的圖案或在BASIC（不是BASIC 2）寫一個小程式儲存圖案。這些圖案便可被用作砌圖之用：

```
SCREEN 1
DEF SEG=&HB800
WHILE INKEY$<>"S"= WEND
BSAVE "IMAGE.PIC", 0, &H4000
END
```

當執行程式時，電腦會對於一個WHILE……WEND廻路，你可用FRIEZE載入圖案。按S可依PUZZLE所需的規格再存檔入碟。

本程式只可在CGA咭下才能執行。執行前需鍵入DISPLAY CDCOLOR開啟CGA咭。■

任何一位擁有PC的讀者均有其喜愛的程式：文字處理器，資料庫，程式語言或是繪圖程式。但是若擁有本程式，我們便可把使用手册束之高閣。改而參攷一個長駐記憶的求助畫面。我們可以隨時將之叫出加以翻閱。程式祇佔用約70K RAM，對大部份的應用程式均沒有問題。但它無法與如GEM那樣以圖像爲主的程式同時使用。

祇需鍵入HELP FILENAME FN便可將程式載入。如HELP HELPME. HLP F2表示以HELPME. HLP

求助畫面製作器

爲求助檔，〔ALT〕〔F2〕爲觸發鍵。當程式載入後。求助資料便儲存在記憶體中。直至系統重設爲止。

程式佔用文字幕的兩行作爲狀態資料及指令提示之用，留下23行顯示文字。每行共有78字。左右留作文字框線之用。我們可用任何可以產生ASCⅡ檔案的文字編輯器來製造適合的求助檔案。如果我們希望一頁少於23行，可在分頁的地方加上一個@符號。

程式可以處理16個23行滿的螢幕，如果每頁不足23行，可以容納更多。■

立體圖繪劃程式

這是一個利用GEM的BASIC 2（註 1）寫成的程式。用以將三度空間的物體在平面上顯示出來。同時可以將之縮放或加以旋轉。

程式的用法非常簡單，使用老鼠和鍵盤配合，不過，基於BASIC2的速度，當圖形重繪時往往需要等候一段相當的時間。

程式唯一的缺點是我們必需要處理座標值，我們必需輸入每一條線的座標值，或是先在紙上先繪出其透視圖形，再加以輸入。

雖然程式的表現並不算突出，但卻是一個非常簡單的處理三度空間圖形的程式。

〔註 1：見閱上期電腦時代PC－SOFT專頁。〕■

仿LOGO程式
海龜圖案語言系統

在很久以前LOGO是用來教育初學者使用電腦的簡易語言。這個語言有大量畫圖指令，幫助繪畫一幅美麗的圖案，是BASIC不易做到的。現在筆者介紹TURTLE語言就是仿LOGO而寫成的，幾乎每一個初學者都很快和很易便能利用TURTLE來設計程式。一般來說，TURTLE能輕易繪畫幾何圖案。如圓形、橢圓、抛物線等。

TURTLE執行方法簡易，只須在BASIC 2及MS－DOS下執行TURTLE即可。當程式執行後螢幕被分爲兩部，螢幕上半部便是GRAPHIC，下半部便是輸入的COMMAND。你可使用？指示來觀看TURTLE指令用法。若按下BASIC便可以離開TURTLE。順帶一提的是TURTLE的指令都是"立即式"的，即按下指令後螢幕馬上有反應，與BASIC的"程式型"是不同的。

大家只需鍵入TURTLE.BAS便可執行本程式。■

遊戲軟件保護的破解

RAD WARRIOR是EPXY公司的出品，其保護在TRACK 27，只有COPYBOARD才能COPY，其解除保護方法如下：

1.用PCTOOLS DISK COPY一次
2.用PCTOOLS SEARCH
BF 07 00 B8 06
改爲 EB 4B 90 90 90
3.用PCTOOLS SEARCH
83 F9 00 75 08
改爲 83 F9 00 90 90
4.破解完畢

GAUNTLET是MINDSCAPE公司的出品，其保護在TRACK 0 COPYBOARD也很難COPY，其解保護方法如下：

1.用PCTOOLS DISKCOPY一次
2.用PCTOOLS SEARCH
0B C0 74 E4
改爲 0B C0 90 90
3.SEARCH 74 03 E9 97 05
改爲 74 03 90 90 90
4.SEARCH 75 03 E9 AD 0E
改爲 90 90 90 90 90
5.SEARCH 74 03 E9 EF 01
改爲 90 90 90 90 90
6.破解完畢

JOE CHU

模擬飛行遊戲
ACE & ACEs

ACCOLADE公司推出了第一個模擬飛行遊戲——ACE AND ACES，目的是要把特定的目標毀滅。遊戲的畫面可以說是頗差，唯一可取的是進行節拍頗快，控制方法比任何一個模擬飛行遊戲容易，所以甚受大衆歡迎。簡略介紹過之後，現在開始教大家如何戰勝它！

首先BOOT起DOS系統，再把ACE磁碟放在A磁碟機上鍵入ACE便可執行遊戲。這遊戲可使用JOYSTICK或鍵盤鍵入。你可選擇PRACTICE（訓練）或MISSION（任務）。一旦選擇執行任務，這時便應該把適當的武器放在戰機上準備毀滅敵人，但是飛機倉庫空間有限不能每一種武器都能帶上機，所以應該看清楚任務的目標，是射毀或是拋下爆彈爆毀目標，如果是爆毀目標，則應該選擇最大的毀滅彈（畫面中體形最大的），如果是射毀敵人爲目標就應該選擇導彈。至於子彈就應該盡量拿取，燃料也是。取去了武器之後戰機便立刻升空，一會後正式畫面便會出現，運用控制桿或方向鍵控制上下左右，SPACE BAR或BUTTON是發彈，此外在鍵盤上排的數字鍵，1.是看正面的視窗，2.是左面視窗，3.是右面視窗，4.是向下望，有時爲了炸地下的敵人就要用到它，5.是看看大地圖，探查敵人的位置。■

PC-SOFT讀者需知

電腦時代由50期開始增闢一欄「PC-SOFT專頁」，每期均選登多個趣味濃郁的娛樂性或教育性軟件，給廣大的IBM PC機用戶享用。不過，我們只在「專頁」內刊出有關程式的使用方法或玩法說明，而有關程式則不會刊出。爲此，我們特別爲每期的「PC-SOFT專頁」出版一張獨立的IBM PC-DOS格式磁碟收錄該期所發表的各個程式。

這張「PC-SOFT」磁碟每期出版時間與電腦時代相同。每張訂價10元，可到下列特約經銷處購買或利用郵購（所有郵購請加付2元郵費及處理費）。

1. 深水埗高登商場7號萬達電腦公司
2. 中環三聯書店四樓雜誌部
3. 電腦時代讀者服務部
4. 太古城商場第二期256號威威雜誌屋

如何使用PC-SOFT磁碟

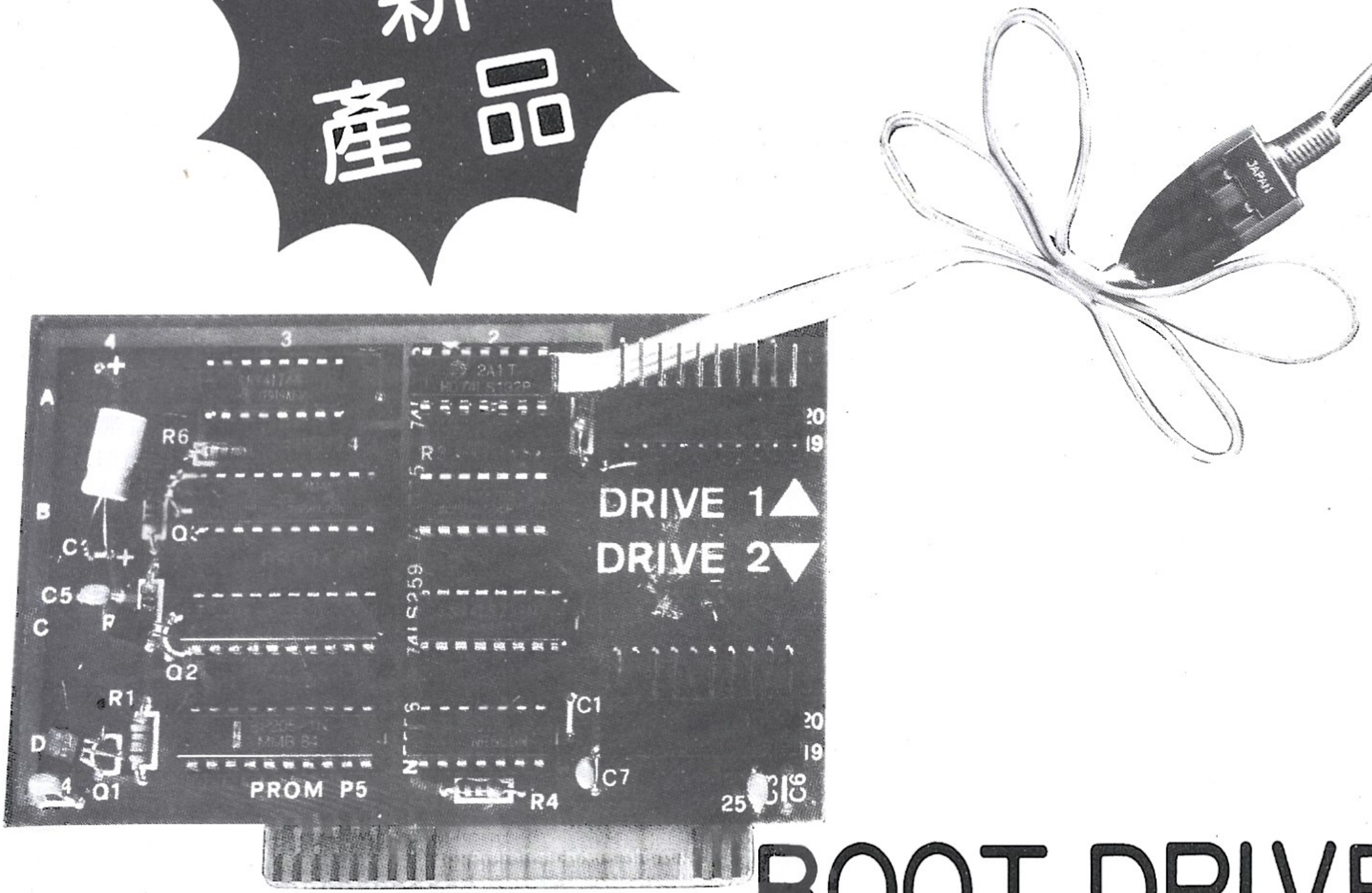
PC-SOFT磁碟本身不含操作系統，因此不能直接作BOOT機之用，需要先啓動DOS系統，才可執行。

磁碟採用雙面雙倍密度灌錄格式，因此需要PC-DOS或MS-DOS 2.0或以上版本，硬件方面需要有CGA咭(COLOR GRAPHIC彩色顯示咭)，至於HGA(單色顯示咭)於部份程式中會不能運行，但大部份是可以的。

磁碟中的檔案名稱可以用DIR指令列出，其中以·EXE或·COM作結尾名字的檔案是可以執行的，只要直接鍵入名字再按<RETURN>即可，但不用鍵入結尾名字。此外，有部份用BASIC編寫的程式，需要系統配備IBM BIOS及BASIC ROM，並先從DOS系統磁碟中載入BASIC A才可執行，它們的結尾名字是·BAS。

由於經過編譯器編譯的BASIC檔案速度可以快6至20倍，並可給沒有IBM BASIC ROM的系統執行，因此大部份由BASIC編寫的程式，我們會同時在磁碟上提供一個編譯後版本，檔案名稱和原程式相同，但結尾名字是·EXE，各位可以直接執行。■

新產品



BOOT DRIVE 選擇器

在磁碟機控制咭上加裝本產品後可隨意選擇BOOT那部DRIVE，毋須要揭開主機蓋板調換接線。

本產品優點：直接加裝在磁碟機控制咭上，簡單快捷，毋須改裝控制咭底板線路，即裝即用，絕無「副作用」。

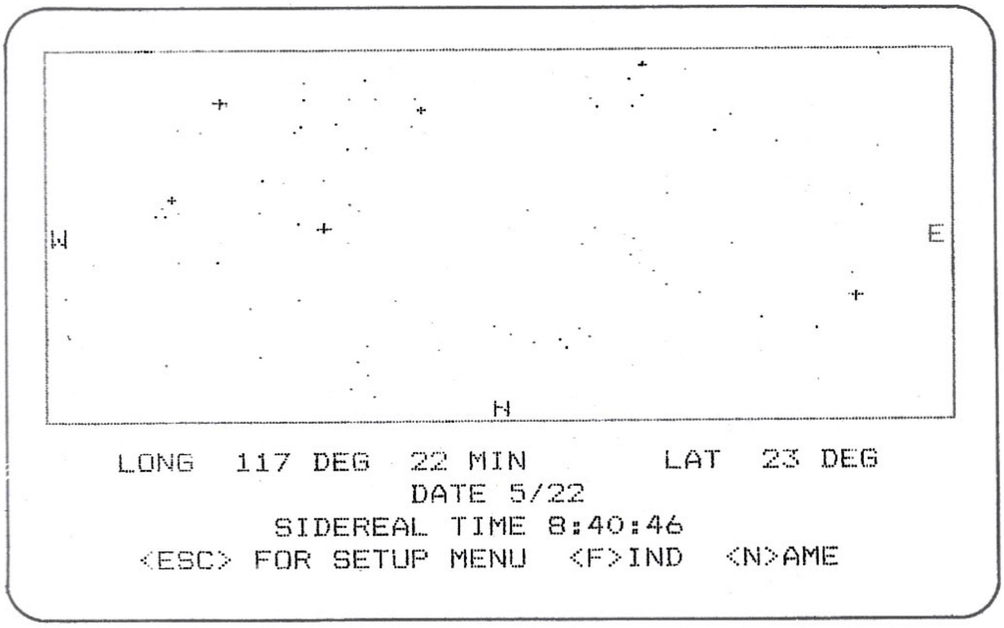
每個只售＄30

特約經銷處：

- 電腦時代讀者服務部
- 深水埗萬達電腦公司

本產品只適合蘋果電腦及其兼容機。

自學天文學
星體觀察系統



各位讀者，你們是否對天文學有濃厚的興趣呢？若是的話，相信你們都應該知道研究天文學所須要的器材價值也不菲；況且只參考專業性書籍不只沉悶而且不切實際。因此，今次筆者特爲大家介紹一個利用電腦做輔助教學的程式——天文學自學系統。

程式之使用

使用此程式的方法很簡單，只須RUN PLANETARIUM。由於此程式容許使用者存起一些星象資料，故此時程式會詢問是否須要載入某星象資料。之後便要以程式指示，分別輸入經度、緯度、月份、時間等資料。

經度由－180至＋180度，然後是分（由0至60）。

緯度由0至90，本程式只適用於北半球。

月份則是1至12月。

時間則以標準時間0至23方式輸入，輸入完小時後，則是分鐘。最後是指定地平線（HORIZON）南或北面。

在一切就緒後，程式便會根據你所輸入的資料而繪出相對的星象圖；在圖之頂端便是所謂的OVERHEAD POINT，若以天文學名詞冠之即ZENITH（天頂），圖之最底部爲地平線，而不用多說，圖之左右便是代表東面及西面了！爲了更明確地展示所有應該可見的星星，所有的星均被放大了；但位置卻是絕對正確的。程式並以菱形、點、大十字及小十字分別代表星星不同之大小。

另一方面，螢幕底部有四行字分別列出先前輸入的資料、時間以及一指令行。

留意螢幕內之時鐘（此時間是恒星時間）會像眞正的時鐘一樣運行，直至你輸入新參數。同時每隔半小時，螢幕之星象圖便會更新一次；你會發現它們是向西移動！怎樣？彷如身歷其境吧？！

指令行內有三個簡單的指令，分別是＜ESC＞、FIND及NAME。簡單來說，ESC鍵便是用作轉換星象圖畫面與SETUP目錄的。而FIND則容許你輸入一星體名稱，程式會自動爲你找出其位置；並將之繪出。至於NAME是使你查看星象圖上任何一星的正確名稱！

改變參數

接着讓我們看看此系統的精髓所在……

在星象圖畫面中，按ESC便可進入SETUP選擇MENU。

事實上，大家只要看看SETUP目錄中的頭六個選擇便知其作用了！但你可能會奇怪第7及第8個是用來幹什麼的呢？

透過這兩項功能，使用者能建立一星象資料庫——並可在任何時候將之載入及儲起。又在SAVE功能方面，爲了節省磁片空間，程式只儲起所輸入之參數。

認識星象

此系統另外一大特點爲能增加閣下對星象專業知識之認識—如前所說它提供了FIND及NAME的功能。

若你在觀賞星象圖之際，想知圖中某一星星之名稱；大可按N進入NAME功能，再利用I、J、K、M鍵，將在畫面中央出現的小方格移到你想知其名稱的星星上，再按＜RETURN＞即可。

此外，如你想查看某一星星之位置：則可用F（FIND）功能。在按F後輸入星星的名稱，若此星是在你正在觀察的星象圖中。程式便會以一小方格括住你所要找的星星，同時

格子更會不斷閃動。不過另一方面，若星星是在現時星象圖範圍之外的話，則此功能便無能爲力了！

程式修改——星體增刪

同時，在此程式下你也可以簡單地加入新的星象資料—方法很簡單，只須在列表一之中加入DATA即可。其形式如下：

R.A.，DECLINATION，MAGNITUDE，STAR NAME

例如想加入一新星ALDIB之資料，只須加入

1685 DATA 19.22，67.6，3.2，ALDIB

此外，行120之NS也要更動，因NS是指星星的總數，最後再確定行130之ARRAY值是否能夠容納新加入之DATA。

鍵入程式

此系統總共有三個列表，分別爲：

列表一：TABLE．CREATE

其中儲存了所有系統須要的星象資料，鍵入及SAVE後，RUN之，便會出現一名爲STAR．TABLE的文字檔以供系統使用。(本程式只用一次即可，除非要更新恒星資料。)

列表二：PLANETARIUM

此乃系統主程式，是以APPLESOFT 編寫的。

列表三：STAR．SHAPES（A$300，L$7A）

爲系統之圖形表。

```
                SETUP MENU
--> 1. LONGITUDE:    113 DEG   34 MIN

    2. LATITUDE:     22 DEG

    3. DATE:         5/22

    4. SID. TIME:    1:47 (10:13 INPUT)

    5. HORIZON:      N

    6. PLOT MODE:    INDIVIDUAL

    7. SAVE PARAMETERS TO DISK

    8. LOAD PARAMETERS FROM DISK

    9. QUIT

USE ARROWS OR SELECT NUMBER:1?


<ESC> TO RETURN TO STAR SCREEN
```

不想鍵入冗長列表的讀者，可在即期程式磁碟中找到這些檔案。

最後，希望此系統能加深閣下對天文學的認識及興趣!!

列表一

```
10  REM  ************************
20  REM  *      PLANETARIUM     *
30  REM  *     BY COMPUHOUSE    *
40  REM  *  COPYRIGHT (C) 1988  *
50  REM  *    BY COMPUTING AGE  *
60  REM  ************************
80  TEXT : HOME : VTAB 9: HTAB 5:
     INVERSE : PRINT "***       P
    LANETARIUM      ***": NORMAL
    : IF  PEEK (104) <  > 64 THEN
     POKE 103,1: POKE 104,64: POKE
    16384,Ø: PRINT  CHR$ (4)"RUN
     PLANETARIUM"
90 D$ =  CHR$ (4):G$ =  CHR$ (7):
     HCOLOR= 3: SCALE= 1: ROT= Ø
    :W = 265: REM  W IS TIME DEL
    AY VALUE
100  DIM MD$(1),X$(1):MD$(Ø) = "I
    NDIVIDUAL":MD$(1) = "CONTINU
    OUS":X$(Ø) = "    ":X$(1) = "
    -->":PFLAG = Ø
110  DIM DD(12): FOR I = 1 TO 12:
     READ DD(I): NEXT
120  DATA  31,28,31,3Ø,31,3Ø,31,3
    1,3Ø,31,3Ø,31
130  DIM RA(17Ø),DEC(17Ø),MAG(17Ø
    ),NAME$(17Ø),MG(17Ø),XC%(17Ø
    ),YC%(17Ø)
140  HOME : VTAB 9: HTAB 5: INVERSE
    : PRINT "***       PLANETARIU
    M      ***": NORMAL
150  GOSUB 276Ø
160  GOSUB 1Ø5Ø: REM  INITIALIZE
    ARRAYS
170  HOME
180  PRINT "BE SURE CAPS ARE LOCK
    ED ON.": PRINT
190  INPUT "DO YOU WANT TO RESTOR
    E AN OLD SET UP? ";A$
200  IF A$ = "N" THEN TF = 1: GOTO
    27Ø
210  IF A$ <  > "Y" THEN  PRINT G
    $;: VTAB  PEEK (37): CALL  -
    868: GOTO 19Ø
220 EF = 1: ONERR  GOTO 235Ø
230  VTAB 3: CALL  - 868: PRINT "
    FILE NAME (<RETURN> FOR CATA
    LOG):": INPUT "";A$:NF = 1
240  IF  LEN (A$) > Ø THEN  FOR N
    C = 1 TO  LEN (A$):NA =  ASC
    ( MID$ (A$,NC,1)):NF = ((NA >
    64 AND NA < 91) OR (NA = 46)
     OR (NA > 47 AND NA < 58)) AND
    NF = 1: NEXT : IF  LEN (A$) >
    13 OR NF = Ø THEN  VTAB 3: CALL
     - 868: PRINT G$"INVALID NAM
    E": FOR NC = 1 TO 1ØØØ: NEXT
    : GOTO 23Ø
250  IF A$ = "" THEN  HOME : PRINT
    D$"CATALOG": PRINT : INPUT "
    PRESS <RETURN> TO CONTINUE
       ";B$: HOME : GOTO 23Ø
260  GOSUB 227Ø: GOTO 29Ø
270 S1 = 1:S2 = 1:S3 = 1:S4 = 1:S
    5 = Ø:S6 = 1:S7 = Ø:S8 = Ø:S
    9 = Ø
280  PRINT : GOSUB 114Ø: REM  GET
     PARAMETERS
290 S1 = Ø:S2 = Ø:S3 = Ø:S4 = Ø:S
    5 = Ø:S6 = Ø:S7 = Ø:S8 = Ø:S
    9 = Ø
300  FOR I = 1 TO NS:MG(I) = MAG(
    I): NEXT
310  HOME : VTAB 22: PRINT "CALCU
    LATING AND PLOTTING STARS": HGR

320  IF HZ$ = "S" THEN  DRAW 7 AT
    2,83: DRAW 8 AT 272,83: DRAW
    9 AT 138,157: GOTO 34Ø
330  DRAW 6 AT 138,157: DRAW 7 AT
    272,83: DRAW 8 AT 2,83
340  HPLOT Ø,Ø TO 279,Ø TO 279,15
    9 TO Ø,159 TO Ø,Ø
350  POKE  - 16368,Ø: FOR I = 1 TO
    NS
360  IF  PEEK ( - 16384) = 155 THEN
    I = NS: NEXT :CF = 1: GOTO 2
    47Ø
370 XP = RA(I):YP = DEC(I)
380  IF HZ$ = "S" THEN 41Ø: REM
    S. HORIZON
390 RC = Ø: GOSUB 91Ø: REM  N. HO
    RIZON
400  GOTO 43Ø
410  REM
420 RC = Ø: GOSUB 78Ø
430  IF RC = 1 THEN 51Ø
440 YC%(I) =  INT (YP):XC%(I) =  INT
    (XP)
450  IF XP < 2 OR YP < 2 OR XP >
    277 OR YP > 157 THEN 51Ø
460  IF MAG(I) > 1.5 THEN  DRAW 4
     AT XP,YP: GOTO 5ØØ
470  IF MAG(I) > .5 AND MAG(I) <
     = 1.5 THEN  DRAW 3 AT XP,YP
    : GOTO 5ØØ
480  IF MAG(I) >  - .5 AND MAG(I)
     <  = .5 THEN  DRAW 2 AT XP,
    YP: GOTO 5ØØ
490  DRAW 1 AT XP,YP
500 MG(I) = 99
510  NEXT
520  VTAB 21: HTAB 1: PRINT "LONG
      ";LNH" DEG  ";LGM;" MIN
        LAT  ";LT;" DEG": VTAB 2
    4: PRINT " <ESC> FOR SETUP M
    ENU  <F>IND  <N>AME";
530  VTAB 22: HTAB 1: PRINT  TAB(
    16);"DATE ";MN;"/";DAY;"
       ": REM  7 SPACES
540  GOSUB 7ØØ
550 KEY =  PEEK ( - 16384): IF KE
    Y < 128 THEN 64Ø
560  POKE  - 16368,Ø
570  IF KEY = 155 THEN  TEXT : HOME
    : GOTO 246Ø
580  IF KEY = 198 THEN S5 = 1: GOSUB
    114Ø: GOTO 65Ø: REM  FIND ST
    AR WITH CURSOR
590  IF KEY = 2Ø6 THEN S7 = 1: GOTO
    64Ø: REM  NAME STAR INDICATE
    D BY CURSOR
600  CALL  - 1Ø52: GOTO 64Ø
610  REM  QUIT
620  GOSUB 275Ø: INPUT "ARE YOU S
    URE YOU WANT TO QUIT? ";A$: IF
    A$ = "Y" THEN  TEXT : HOME :
     END
```

```
630  VTAB 23: CALL  - 868: GOTO 3
     10
640  GOSUB 114Ø: REM  GET PARAMET
     ERS
650  IF S1 = 1 OR S2 = 1 OR S3 =
     1 OR S4 = 1 OR S6 = 1 OR S9 =
     1 THEN S1 = Ø:S2 = Ø:S3 = Ø:
     S4 = Ø:S5 = Ø:S6 = Ø:S9 = Ø:
     GOTO 3ØØ: REM  NEW SETUP
660  IF S7 = 1 THEN S7 = Ø: GOTO
     68Ø: REM  CONTINUE IF IDENTI
     FYING STAR
670  IF S5 = 1 THEN S5 = Ø: GOTO
     68Ø: REM  JUST CONTINUE IF D
     ISPLAYING STAR
680 T = T + 1: IF T > 18ØØ THEN T
     = Ø: ON PFLAG + 1 GOTO 31Ø,
     35Ø: REM  HALF-HOUR UP
690  GOTO 52Ø
700  REM  TIME DELAY ROUTINE
710  FOR Z = 1 TO W: NEXT Z
720 SEC = SEC + 1: IF SEC = 6Ø THEN
     MIN = MIN + 1:SEC = Ø
730  IF MIN = 6Ø THEN HR = HR + 1
     :MIN = Ø
740  IF HR = 24 THEN HR = Ø
750 LST = HR + (MIN / 6Ø) + (SEC /
     18ØØ)
760  VTAB 23: PRINT  TAB( 9);"SID
     EREAL TIME ";HR; LEFT$ (":Ø"
     ,1 + (MIN < 1Ø))MIN; LEFT$ (
     ":Ø",1 + (SEC < 1Ø))SEC
770  RETURN
780  REM  CIRCUMPOLARS IN N. SKY
790  IF YP > LT THEN RC = 1: RETURN

800  IF YP < LT - 9Ø THEN RC = 1:
     RETURN
810  REM  SOUTHERN CUTOFF
820  LET L = LT * 3.14 / 18Ø: LET
     D = YP * 3.14 / 18Ø
830  REM  CONVERT LAT AND DEC TO
     RADIANS
840  LET H = 3.14 * (LST - XP) /
     12: REM  HOUR ANGLE IN RADIA
     NS
850  IF  COS (L) *  COS (D) *  COS
     (H) < -  SIN (L) *  SIN (D)
     THEN RC = 1: RETURN
860 XP = LST - XP: IF XP <  - 12 THEN
     XP = XP + 24
870  IF XP > 12 THEN XP = XP - 24

880 XP = 14Ø + XP * 23.33: IF XP >
     279 OR XP < Ø THEN RC = 1: RETURN
     : REM  ALLOWS 12 HR OF RA
890 YP = 1.78 * (LT - YP): IF YP <
     Ø OR YP > 159 THEN RC = 1: RETURN
     : REM  ALLOW 9Ø DEG OF DEC
900  RETURN
910  IF YP < Ø THEN RC = 1: RETURN
     : REM  STARS SOUTH OF EQUATO
     R IN SOUTHERN HORIZON
920  LET L = LT * 3.14 / 18Ø: LET
     D = YP * 3.14 / 18Ø
930  LET H = 3.14 * (LST - XP) /
     12: REM  HOUR ANGLE IN RADIA
     NS
940  IF  COS (L) *  COS (D) *  COS
     (H) < -  SIN (L) *  SIN (D)
     THEN RC = 1: RETURN
950 XP = XP - LST
960 YP = YP * 3.1416 / 18Ø: REM
     CONVERT DEC TO RADIANS
970 XP = (XP * 15 * 3.1416 / 18Ø)
     - 1.57Ø8: REM  CONVERT RA T
     O RADIANS AND ROTATE 9Ø DEG
     COUNTERCLOCKWISE
980 F = 14Ø / 1.57Ø8: REM  MAP SC
     ALE FACTOR
990 R1 = F * (1.57Ø8 -  ABS (YP))

1000 X = R1 *  COS (XP) + 14Ø
1010 Y = R1 *  SIN (XP) + 16Ø - (
     1.78 * LT)
1020 XP = X:YP = Y
1030  IF XP > 279 OR XP < Ø OR YP
     > 159 OR YP < Ø THEN RC = 1

1040  RETURN
1050  REM  INITIALIZE ARRAYS
1060  HOME : VTAB 11: HTAB 13: INVERSE
     : PRINT "LOADING TABLES": NORMAL

1070 EF = 2: ONERR  GOTO 235Ø
1080  PRINT D$"BLOAD STAR.SHAPES,
     A$3ØØ": POKE 232,Ø: POKE 233
     ,3
1090 EF = 5
1100  PRINT D$"OPEN STAR.TABLE": PRINT
     D$"READ STAR.TABLE"
1110  INPUT NS
1120  FOR J = 1 TO NS: INPUT RA(J
     ),DEC(J),MAG(J),NAME$(J): NEXT
     J
1130  PRINT D$"CLOSE STAR.TABLE":
     PRINT D$: POKE 216,Ø: RETURN

1140  REM  PARAMETER GET SUBROUTI
     NE
1150  IF S1 = Ø AND S2 = Ø AND S3
     = Ø AND S4 = Ø AND S5 = Ø AND
     S6 = Ø AND S7 = Ø AND S8 = Ø
     AND S9 = Ø THEN  RETURN
1160  IF S1 <  > 1 THEN 123Ø
1170  PRINT
1180  CALL  - 958: INPUT "LONGITU
     DE (DEG = -18Ø TO +18Ø): ";L
     H$
1190 LH =  INT ( VAL (LH$)): IF  LEN
     (LH$) > 4 OR LH$ = "" OR LH <
     - 18Ø OR LH > 18Ø THEN  PRINT
     G$;: VTAB  PEEK (37): HTAB 1
     : GOTO 118Ø
1200  CALL  - 958: HTAB 16: INPUT
     "(MIN = Ø TO 59): ";LM$
1210 LM =  INT ( VAL (LM$)): IF  LEN
     (LM$) > 2 OR LM$ = "" OR LM <
     Ø OR LM > 59 THEN  PRINT G$;
     : VTAB  PEEK (37): HTAB 1: GOTO
     12ØØ
1220 LNH = LH:LGM = LM:S4 = 1
1230  IF S2 <  > 1 THEN 127Ø
1240  PRINT
1250  CALL  - 958: HTAB 13: INPUT
     "LATITUDE (Ø TO 9Ø): ";LT$
1260 LT =  INT ( VAL (LT$)): IF  LEN
     (LT$) > 2 OR LT$ = "" OR LT <
     Ø OR LT > 9Ø THEN  PRINT G$;
     : VTAB  PEEK (37): GOTO 125Ø

1270  IF S3 <  > 1 THEN 134Ø
1280  PRINT
1290  CALL  - 958: HTAB 9: INPUT
     "DATE (MONTH=1 TO 12): ";M$
1300 M =  INT ( VAL (M$)): IF M <
     1 OR M > 12 THEN  PRINT G$;:
     VTAB  PEEK (37): HTAB 1: GOTO
     129Ø
1310  CALL  - 958: HTAB 16: PRINT
     "(DAY= 1 TO "DD(M)"): ";: INPUT
     "";DA$
1320 D =  INT ( VAL (DA$)): IF D <
     1 OR D > DD(M) THEN  PRINT G
     $;: VTAB  PEEK (37): HTAB 1:
     GOTO 131Ø
1330 MN = M:DAY = D:S4 = 1: IF S1
     = Ø THEN  GOSUB 275Ø
1340  IF S4 <  > 1 THEN 15ØØ
1350 TF = 1
1360  IF S1 = Ø OR S2 = Ø THEN  GOSUB
     275Ø
1370  PRINT
1380  CALL  - 958: HTAB 12: INPUT
     "TIME (HR = Ø TO 23 ): ";SH$

1390 SH =  INT ( VAL (SH$)): IF  LEN
     (SH$) > 2 OR SH$ = "" OR SH <
     Ø OR SH > 23 THEN  PRINT G$;
     : VTAB  PEEK (37): HTAB 1: GOTO
     138Ø
1400  CALL  - 958: HTAB 16: INPUT
     "(MIN = Ø TO 59): ";SM$
1410 SM =  INT ( VAL (SM$)): IF S
     M$ = "" OR  LEN (SM$) > 2 OR
     SM < Ø OR SM > 59 THEN  PRINT
     G$;: VTAB  PEEK (37): HTAB 1
     : GOTO 14ØØ
1420  IF S1 <  > 1 THEN 146Ø
1430 LH =  ABS (LH)
1440 LH = LH - 15: IF LH >  = Ø THEN
     144Ø
1450 LH = LH + 15:LH = LH + (LM /
     6Ø):LC = (LH * 4) / 6Ø: REM
     LC IS FACTOR TO SUBTRACT FR
     OM STANDARD TIME TO GET LOCA
     L MEAN TIME
1460  IF S4 <  > 1 THEN 15ØØ
1470 SH = SH + (SM / 6Ø)
1480  IF LNH < Ø THEN MLT = SH +
     LC
1490  IF LNH >  = Ø THEN MLT = SH
     - LC
1500  IF S3 <  > 1 THEN 164Ø
1510  ON M GOTO 163Ø,162Ø,161Ø,16
     ØØ,159Ø,158Ø,157Ø,156Ø,155Ø,
     154Ø,153Ø,152Ø
1520 D = D + 3Ø
1530 D = D + 31
1540 D = D + 3Ø
1550 D = D + 31
1560 D = D + 31
1570 D = D + 3Ø
1580 D = D + 31
1590 D = D + 3Ø
1600 D = D + 31
1610 D = D + 28
1620 D = D + 31
1630 GST = 6.68 + (D * 4) / 6Ø: IF
     GST > 24 THEN GST = GST - 24
     : REM  CALC GREENWICH SIDE R
     EAL TIME
1640  IF S4 <  > 1 THEN 17ØØ
1650 LST = MLT + GST: IF LST > 24
     THEN LST = LST - 24: REM  C
     ALC LOCAL SIDEREAL TIME
1660 HR = Ø:MIN = Ø
1670 MIN =  INT (LST * 6Ø)
1680  IF MIN < 6Ø THEN 17ØØ
1690 HR = HR + 1:MIN = MIN - 6Ø: GOTO
     168Ø
1700  IF S5 <  > 1 THEN 186Ø
1710  VTAB 23: CALL  - 868: GOSUB
     245Ø: VTAB 23: HTAB 1: INPUT
     "STAR NAME? ";T$
1720  IF  LEN (T$) = Ø THEN  VTAB
     23: HTAB 1: CALL  - 958: GOTO
     222Ø
1730  VTAB 24: HTAB 1: CALL  - 86
     8
1740 FL = Ø: FOR I = 1 TO NS
1750  IF NAME$(I) = T$ THEN FL =
     I:I = NS
1760  NEXT
1770  IF FL = Ø THEN 185Ø
1780 XP = XC%(FL):YP = YC%(FL): IF
     MG(FL) <  > 99 THEN  VTAB 23
     : HTAB 1: CALL  - 868: HTAB
     1: PRINT G$"STAR NOT VISIBLE
     ": FOR I = 1 TO 5ØØ: NEXT I:
     GOTO 171Ø
1790  FOR Z = 1 TO 1Ø: XDRAW 5 AT
     XP,YP
1800  FOR Y = 1 TO 2ØØ: NEXT Y
1810  XDRAW 5 AT XP,YP
1820  FOR X = 1 TO 2ØØ: NEXT
1830  NEXT Z
1840  GOTO 171Ø
1850  HTAB 1: VTAB 23: CALL  - 86
     8: HTAB 1: PRINT G$"STAR NOT
     IN TABLES": FOR I = 1 TO 5Ø
     Ø: NEXT I: GOTO 171Ø
1860  IF S6 <  > 1 THEN 191Ø
1870  PRINT
1880  CALL  - 958: INPUT "HORIZON
     (N = NORTH, S = SOUTH): ";H
     Z$
1890  IF HZ$ <  > "N" AND HZ$ <  >
     "S" THEN  PRINT G$;: VTAB  PEEK
     (37): HTAB 1: GOTO 188Ø
1900  RETURN
1910  IF S7 <  > 1 THEN 213Ø
1920  VTAB 23: CALL  - 868: GOSUB
     244Ø:XP = 14Ø:YP = 8Ø: GOTO
     197Ø
1930  IF YP < 2 THEN YP = 157
1940  IF YP > 157 THEN YP = 2
1950  IF XP < 2 THEN XP = 277
1960  IF XP > 277 THEN XP = 2
1970  GOSUB 212Ø
1980 KEY =  PEEK ( - 16384): IF K
     EY < 128 THEN 198Ø
1990  POKE  - 16368,Ø
2000  IF KEY = 2Ø5 THEN  GOSUB 21
     2Ø:YP = YP + 1: GOTO 194Ø
2010  IF KEY = 2Ø1 THEN  GOSUB 21
     2Ø:YP = YP - 1: GOTO 193Ø
2020  IF KEY = 2Ø2 THEN  GOSUB 21
     2Ø:XP = XP - 1: GOTO 195Ø
2030  IF KEY = 2Ø3 THEN  GOSUB 21
     2Ø:XP = XP + 1: GOTO 196Ø
2040  IF KEY = 155 THEN  VTAB 23:
     CALL  - 958: XDRAW 5 AT XP,
     YP: RETURN : REM  RELOAD ARR
     AYS
2050  IF KEY <  > 141 THEN 198Ø
2060  VTAB 23: HTAB 1: CALL  - 86
     8: PRINT "SEARCHING ...";
2070 FL = Ø: FOR I = 1 TO NS
2080  IF MG(I) = 99 AND YC%(I) >
     = YP - 1 AND YC%(I) <  = YP
     + 1 AND XC%(I) >  = XP - 1 AND
     XC%(I) <  = XP + 1 THEN  VTAB
     23: HTAB 1: CALL  - 868: PRINT
     "STAR IS - ";: INVERSE : PRINT
     NAME$(I): NORMAL :FL = I:I =
     NS
2090  NEXT I
2100  IF FL = Ø THEN  VTAB 23: HTAB
     1: CALL  - 868: PRINT G$"NO
```

```
    MATCH!"
2110  GOTO 1980
2120  XDRAW 5 AT XP,YP: RETURN
2130  IF S8 <  > 1 THEN 2220
2140 EF = 3: ONERR  GOTO 2350
2150  GOSUB 2750: INPUT "SAVE FIL
    E NAME: ";A$:NF = 1: IF  LEN
    (A$) > Ø THEN  FOR NC = 1 TO
     LEN (A$):NA =  ASC ( MID$ (
    A$,NC,1)):NF = ((NA > 64 AND
    NA < 91)- OR (NA = 46) OR (NA
     > 47 AND NA < 58)) AND NF =
    1: NEXT : IF  LEN (A$) > 13 OR
    NF = Ø THEN  VTAB 23: CALL  -
    868: PRINT G$"INVALID NAME":
     GOSUB 276Ø: GOTO 215Ø
2160  IF  LEN (A$) = Ø THEN  POKE
     - 163Ø3,Ø: HOME : PRINT D$"
    CATALOG": PRINT : INPUT "PRE
    SS <RETURN> TO CONTINUE ...
    ";B$: HOME : POKE  - 163Ø4,Ø
    : VTAB 21: PRINT "LONG  "LNH
    " DEG "LGM" MIN        LAT "L
    T" DEG": PRINT  TAB( 16)"DAT
    E "MN"/"DAY: GOTO 215Ø
2170  PRINT D$"OPEN P."A$
2180  PRINT D$"WRITE P."A$
2190  PRINT LNH: PRINT LGM: PRINT
    LT: PRINT MN: PRINT DAY: PRINT
    LST: PRINT HR: PRINT MIN: PRINT
    HZ$
2200  PRINT D$"CLOSE P."A$
2210 S8 = Ø: POKE 216,Ø: RETURN
2220  IF S9 <  > 1 THEN S1 = Ø:S2
     = Ø:S3 = Ø:S4 = Ø:S6 = Ø:S8
     = Ø:S9 = Ø: RETURN
2230 EF = 4: ONERR  GOTO 235Ø
2240  GOSUB 275Ø: PRINT "LOAD FIL
    E NAME (<RETURN> FOR CATALOG
    ): ": INPUT "";A$:NF = 1
2250  IF  LEN (A$) > Ø THEN  FOR
    NC = 1 TO  LEN (A$):NA =  ASC
    ( MID$ (A$,NC,1)):NF = ((NA >
    64 AND NA < 91) OR (NA = 46)
     OR (NA > 47 AND NA < 58)) AND
    NF = 1: NEXT : IF  LEN (A$) >
    13 OR NF = Ø THEN  VTAB 23: CALL
     - 868: PRINT G$"INVALID NAM
    E": GOSUB 276Ø: GOTO 224Ø
2260  IF A$ = "" THEN  HOME : PRINT
    D$"CATALOG": PRINT : INPUT "
    PRESS <RETURN> TO CONTINUE
    ..";B$: HOME : GOTO 224Ø
2270  IF  LEFT$ (A$,2) = "P." THEN
    A$ =  MID$ (A$,3)
2280  PRINT D$"VERIFY P."A$
2290  PRINT D$"OPEN P."A$
2300  PRINT D$"READ P."A$
2310  INPUT LNH,LGM,LT,MN,DAY,LST
    ,HR,MIN,HZ$
2320  PRINT D$"CLOSE P."A$
2330 TF = Ø:SEC = Ø: POKE 216,Ø: RETURN
2340  REM  ERROR HANDLING
2350 ER =  PEEK (222):EL =  PEEK
    (218) + 256 *  PEEK (219): CALL
     - 3288: PRINT D$"CLOSE": TEXT
    : HOME : VTAB 12: IF ER = 6 THEN
     PRINT "FILE NOT ON THIS DIS
    K": GOTO 243Ø
2360  IF (ER = 254 OR ER = 5) AND
    EF = 5 THEN  PRINT "ERROR IN
     STAR.TABLE": PRINT : PRINT
    "LAST STAR READ SUCCESSFULLY
     WAS:": PRINT : PRINT NAME$(
    J - 1): GOTO 243Ø
2370  IF ER = 4 AND EF = 3 THEN  PRINT
    "THIS DISK IS WRITE-PROTECTE
    D.": GOTO 243Ø
2380  IF (ER = 4 OR ER = 6) AND E
    F <  > 3 THEN  PRINT "FILE N
    OT ON THIS DISK": GOTO 243Ø
2390  IF ER = 9 THEN  PRINT "THIS
     DISK IS FULL.": GOTO 243Ø
2400  IF ER = 1Ø THEN  PRINT "THE
     SPECIFIED FILE IS LOCKED.":
     GOTO 243Ø
2410  IF ER = 8 THEN  PRINT "I/O
    ERROR. CHECK DRIVE DOOR.": GOTO
    243Ø
2420  PRINT "ERROR #"ER" IN LINE
    "EL"."
2430  PRINT : GOSUB 276Ø: HOME : ON
    EF GOTO 19Ø,1Ø6Ø,214Ø,223Ø,6
    2Ø
2440  VTAB 24: PRINT "I-J-K-M POS
    ITION <RETURN>    <ESC>APE";
    : RETURN
2450  VTAB 24: CALL  - 868: VTAB
    24: HTAB 1: PRINT "<RETURN>
    TO RESUME";: RETURN
2460 CF = Ø
2470  TEXT : HOME : HTAB 15: INVERSE
    : PRINT "SETUP MENU": NORMAL

2480 S1 = Ø:S2 = Ø:S3 = Ø:S4 = Ø:
    S5 = Ø:S6 = Ø:S7 = Ø:S8 = Ø:
    S9 = Ø
2490  PRINT : HTAB 5: PRINT "1. L
    ONGITUDE:";: HTAB 2Ø: INVERSE
    : PRINT LNH;: NORMAL : PRINT
    " DEG  ";: INVERSE : PRINT L
    GM;: NORMAL : PRINT " MIN"
2500  PRINT : HTAB 5: PRINT "2. L
    ATITUDE:   ";: HTAB 2Ø: INVERSE
    : PRINT LT;: NORMAL : PRINT
    " DEG"
2510  PRINT : HTAB 5: PRINT "3. D
    ATE:";: HTAB 2Ø: INVERSE : PRINT
    MN"/"DAY: NORMAL
2520  PRINT : HTAB 5: PRINT "4. S
    ID. TIME:";: HTAB 2Ø: INVERSE
    : PRINT HR; LEFT$ (":Ø",1 +
    (MI < 1Ø))MIN;: NORMAL : IF
     NOT TF THEN  PRINT
2530  IF TF THEN  PRINT " (" INT
    (SH); LEFT$ (":Ø",1 + (SM <
    1Ø))SM" INPUT)"
2540  PRINT : HTAB 5: PRINT "5. H
    ORIZON:";: HTAB 2Ø: INVERSE
    : PRINT HZ$: NORMAL
2550  PRINT : HTAB 5: PRINT "6. P
    LOT MODE:";: HTAB 2Ø: INVERSE
    : PRINT MD$(PFLAG): NORMAL
2560  PRINT : HTAB 5: PRINT "7. S
    AVE PARAMETERS TO DISK"
2570  PRINT : HTAB 5: PRINT "8. L
    OAD PARAMETERS FROM DISK"
2580  PRINT : HTAB 5: PRINT "9. Q
    UIT"
2590 SL = 1:PX = 29:MX = 9
2600  VTAB 24: HTAB 1: PRINT "<ES
    C> TO RETURN TO STAR SCREEN"
    ;
2610  VTAB 21: HTAB 1: PRINT "USE
     ARROWS OR SELECT NUMBER: ";

2620  POKE  - 16368,Ø: GOSUB 277Ø

2630  IF Z = 2Ø THEN  ON CF GOTO
    3ØØ: POKE  - 163Ø4,Ø: GOTO 5
    2Ø
2640  IF Z = 1Ø THEN CF = 1
2650  ON SL GOTO 266Ø,267Ø,268Ø,2
    69Ø,27ØØ,271Ø,272Ø,273Ø,274Ø

2660 S1 = 1: GOSUB 275Ø: GOSUB 11
    4Ø: GOTO 247Ø
2670 S2 = 1: GOSUB 275Ø: GOSUB 11
    4Ø: GOTO 247Ø
2680 S3 = 1: GOSUB 275Ø: GOSUB 11
    4Ø: GOTO 247Ø
2690 S4 = 1: GOSUB 275Ø: GOSUB 11
    4Ø: GOTO 247Ø
2700 S6 = 1: GOSUB 275Ø: GOSUB 11
    4Ø: GOTO 247Ø
2710 PFLAG = 1 - PFLAG: GOSUB 275
    Ø: GOTO 247Ø
2720 S8 = 1: GOSUB 213Ø: GOTO 247
    Ø
2730 S9 = 1: GOSUB 222Ø: GOTO 247
    Ø
2740  GOTO 61Ø
2750  VTAB 21: HTAB 1: CALL  - 95
    8: VTAB 21: RETURN
2760  VTAB 24: HTAB 6: PRINT "PRE
    SS <RETURN> TO CONTINUE";: GET
    Z$: PRINT : RETURN
2770 N = SL:OS = SL: GOSUB 28ØØ:Z
     = Ø: VTAB 21: HTAB PX: CALL
     - 868
2780  VTAB 21: HTAB PX: PRINT SL;
    : GET Z$: IF Z$ >  = "1" AND
    Z$ <  =  STR$ (MX) THEN SL =
     VAL (Z$):N = OS: GOSUB 28ØØ
    : GOTO 277Ø
2790 Z = (Z$ =  CHR$ (21) OR Z$ =
     CHR$ (1Ø)) - (Z$ =  CHR$ (8
    ) OR Z$ =  CHR$ (11)) + 1Ø *
    (Z$ =  CHR$ (13)) + 2Ø * (Z$
     =  CHR$ (27)): ON  NOT Z GOTO
    278Ø:SL = SL + Z * (Z < 1Ø):
    SL = SL - MX * (SL > MX) + M
    X * (SL < 1):N = OS: GOSUB 2
    8ØØ: ON Z < 1Ø GOTO 277Ø: RETURN

2800  VTAB 1 + 2 * N: HTAB 1: PRINT
    X$(SL = OS);: RETURN
```

```
  ---------CHECKSUM TABLE---------
  FILE: PLANETARIUM
RUN ON: APPLE PROOFREADER         VOL.38
-----------------------------------------
69_1Ø   6E_2Ø   DE_3Ø   DØ_4Ø   96_5Ø
6E_6Ø   F8_8Ø   2Ø_9Ø   62_1ØØ  ØE_11Ø
F3_12Ø  5C_13Ø  1B_14Ø  EE_15Ø  28_16Ø
52_17Ø  85_18Ø  84_19Ø  FD_2ØØ  36_21Ø
53_22Ø  CE_23Ø  Ø9_TO   4Ø_25Ø  9Ø_26Ø
C7_27Ø  18_28Ø  E1_29Ø  ØB_3ØØ  BB_31Ø
8F_32Ø  F9_33Ø  ØD_34Ø  1B_35Ø  33_36Ø
22_37Ø  C8_38Ø  8B_39Ø  12_4ØØ  87_41Ø
FF_42Ø  D8_43Ø  EC_44Ø  FE_45Ø  7E_46Ø
EØ_47Ø  B3_48Ø  D4_49Ø  39_5ØØ  FE_51Ø
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 7A

A7_52Ø  9D_53Ø  4A_54Ø  79_55Ø  1C_56Ø
A8_57Ø  C2_58Ø  ØE_59Ø  DØ_6ØØ  5C_61Ø
7Ø_62Ø  65_63Ø  9Ø_64Ø  AD_65Ø  7B_66Ø
8B_67Ø  92_68Ø  A5_69Ø  E4_7ØØ  48_71Ø
18_72Ø  94_73Ø  F1_74Ø  AD_75Ø  F9_76Ø
25_77Ø  39_78Ø  9B_79Ø  D8_8ØØ  E1_81Ø
6B_82Ø  81_83Ø  E8_84Ø  2C_85Ø  6A_86Ø
BB_87Ø  F6_88Ø  D4_89Ø  19_9ØØ  8D_91Ø
6C_92Ø  E7_93Ø  2B_94Ø  4F_95Ø  49_96Ø
81_97Ø  92_98Ø  3E_99Ø  54_1ØØØ CØ_1Ø1Ø
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = Ø6

24_1Ø2Ø 96_1Ø3Ø E1_1Ø4Ø BE_1Ø5Ø 2D_1Ø6Ø
E8_1Ø7Ø 3C_1Ø8Ø FE_1Ø9Ø 15_11ØØ B8_111Ø
Ø2_112Ø 6F_113Ø EE_114Ø 79_115Ø ØF_116Ø
8F_117Ø 52_118Ø 77_119Ø 68_12ØØ 35_121Ø
25_122Ø 8D_123Ø 85_124Ø 1B_125Ø 6Ø_126Ø
19_127Ø 95_128Ø D7_129Ø 6Ø_13ØØ 95_131Ø
B8_132Ø F8_133Ø 89_134Ø E3_135Ø 17_136Ø
93_137Ø DF_138Ø EE_139Ø 73_14ØØ 7B_141Ø
ØD_142Ø DA_143Ø 3A_144Ø CF_145Ø 93_146Ø
13_147Ø 42_148Ø 2E_149Ø Ø6_15ØØ 85_151Ø
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = D4

8D_152Ø 93_153Ø 95_154Ø 9B_155Ø 9F_156Ø
A1_157Ø A7_158Ø A9_159Ø 89_16ØØ 9A_161Ø
91_162Ø CD_163Ø 91_164Ø 1F_165Ø 14_166Ø
BC_167Ø A6_168Ø C8_169Ø 11_17ØØ F4_171Ø
7C_172Ø 2Ø_173Ø 4D_174Ø 97_175Ø C7_176Ø
E1_177Ø C3_178Ø D2_179Ø 33_18ØØ AC_181Ø
1D_182Ø 98_183Ø 7C_184Ø E4_185Ø A2_186Ø
9D_187Ø 2F_188Ø B3_189Ø E3_19ØØ 8D_191Ø
1Ø_192Ø 54_193Ø CF_194Ø E5_195Ø AØ_196Ø
6F_197Ø 63_198Ø FD_199Ø C3_2ØØØ 87_2Ø1Ø
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 12

57_2Ø2Ø 6B_2Ø3Ø 6B_2Ø4Ø 4C_2Ø5Ø 8C_2Ø6Ø
4C_2Ø7Ø Ø4_2Ø8Ø 9Ø_2Ø9Ø 92_21ØØ 83_211Ø
B6_212Ø Ø6_213Ø 6Ø_214Ø 3C_:    D8_216Ø
C2_217Ø 62_218Ø F1_219Ø 43_22ØØ 29_221Ø
7A_222Ø DE_223Ø 4F_224Ø 27_Ø:   5E_226Ø
5C_227Ø 46_228Ø CC_229Ø 73_23ØØ DA_231Ø
4D_232Ø 1Ø_233Ø B1_234Ø 38_235Ø AF_236Ø
75_237Ø BB_238Ø AB_239Ø 26_24ØØ 67_241Ø
71_242Ø 5E_243Ø 56_244Ø 26_245Ø 59_246Ø
2C_247Ø 76_248Ø E1_249Ø 8Ø_25ØØ 93_251Ø
SUB-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = BD

62_252Ø 7Ø_253Ø C6_254Ø 26_255Ø 99_256Ø
9Ø_257Ø ØC_258Ø 8A_259Ø ØB_26ØØ BF_261Ø
5C_262Ø 7D_263Ø DB_264Ø 64_265Ø 72_266Ø
96_267Ø BA_268Ø DE_269Ø FC_27ØØ 86_271Ø
7C_272Ø 2Ø_273Ø EA_274Ø DD_275Ø D9_276Ø
CE_277Ø FC_278Ø 3F_7Ø:  64_28ØØ

TOTAL-CHECKSUM FOR THE ABOVE LINES = 29
```

列表三

```
*******************
*   STAR.SHAPES   *
*    A$3ØØ,L$7A   *
*******************

Ø3ØØ- Ø9 ØØ 14 ØØ 2Ø ØØ 2B ØØ   $7D5D
Ø3Ø8- 31 ØØ 33 ØØ 3F ØØ 4D ØØ   $B9AB
Ø31Ø- 5C ØØ 6D ØØ 2D Ø4 18 33   $6A5C
Ø318- 39 37 37 29 35 2B ØØ Ø5   $415F
Ø32Ø- 24 15 2A 1E 33 Ø7 18 Ø8   $4572
Ø328- 3F ØØ ØØ 2C 32 3B 2Ø ØØ   $462E
Ø33Ø- ØØ Ø5 ØØ 18 Ø8 2D 36 36   $CF73
Ø338- 3F 3F 24 24 2D ØØ 2A 24   $944C
Ø34Ø- 24 24 14 12 29 2A 2A 12   $891Ø
Ø348- 24 24 24 Ø4 ØØ 24 24 24   $F3ØØ

Ø35Ø- 14 29 2D 16 1A 3F 17 12   $F98F
Ø358- 29 2D Ø5 ØØ 24 24 24 14   $Ø8ØF
Ø36Ø- 12 12 ØA Ø5 2Ø ØE 32 21   $2157
Ø368- 24 24 24 ØØ 2Ø 3Ø 29 25   $Ø272
Ø37Ø- 21 1C 3F Ø7 2Ø ØC 2D 15   $75A8
Ø378- Ø5 ØØ FF                  $CA86
```

星體觀察系統

列表一

```
69_1Ø  REM  ************************
B2_2Ø  REM  *     TABLE.CREATE      *
DE_3Ø  REM  *    BY  COMPUHOUSE     *
DØ_4Ø  REM  *  COPYRIGHT (C) 1988   *
96_5Ø  REM  *   BY COMPUTING AGE    *
6E_6Ø  REM  ************************
6F_7Ø  REM  ************************
6C_8Ø  HOME : VTAB 12: PRINT "CREATING S
       TAR.TABLE"
59_9Ø D$ =  CHR$ (4)
ØA_1ØØ  PRINT D$"OPEN STAR.TABLE": PRINT
         D$"CLOSE"
E3_11Ø  PRINT D$"DELETE STAR.TABLE"
E1_12Ø NS = 165: REM  TO ADD STARS, CHAN
        GE NS HERE AND ALL DIM VALUES IN
         LINE 13Ø OF PLANETARIUM
CF_13Ø  ONERR  GOTO 187Ø
75_14Ø  DIM RA(NS),DEC(NS),MAG(NS),NM$(N
        S)
62_15Ø  FOR I = 1 TO NS: READ RA(I),DEC(
        I),MAG(I),NM$(I): NEXT : POKE 21
        6,Ø
49_16Ø  PRINT D$"OPEN STAR.TABLE": PRINT
         D$"WRITE STAR.TABLE"
Ø8_17Ø  PRINT NS: FOR I = 1 TO NS: PRINT
         RA(I): PRINT DEC(I): PRINT MAG(
        I): PRINT NM$(I): NEXT
9B_18Ø  PRINT D$"CLOSE STAR.TABLE"
E9_19Ø  HOME : VTAB 12: PRINT "DONE": EN
        D
52_2ØØ  DATA   .12,28.9,2.1,ALPHERATZ
3Ø_21Ø  DATA   .12,58.8,2.4,CAPH
55_22Ø  DATA   .2,15,2.9,ALGENIB
38_23Ø  DATA   .42,-42.5,2.4,ANKAA
6D_24Ø  DATA   .65,56.4,2.3,SCHEDAR
5D_25Ø  DATA   .7,-18.2,2.2,DIPDA
67_26Ø  DATA   .91,6Ø.6,2.3,GAMMA CASSIO
        PEIA
Ø9_27Ø  DATA   1.13,35.5,2.4,MIRACH
B1_28Ø  DATA  1.4,6Ø.1,2.8,RUCKBAH
EA_29Ø  DATA  1.62,-57.4,.6,ACHERNAR
49_3ØØ  DATA  1.87,63.5,3.5,SEGIN
BA_31Ø  DATA  1.88,2Ø.7,2.7,SHERATAN
67_32Ø  DATA  2.Ø3,42.2,2.2,ALAMAK
DA_33Ø  DATA  2.Ø4,89.1,2.1,POLARIS
FE_34Ø  DATA  2.Ø8,23.3,2.2,HAMAL
E5_35Ø  DATA  3.Ø2,4,2.8,MENKAR
8F_36Ø  DATA  3.1,4Ø.8,2.8,ALGOL
64_37Ø  DATA  3.37,49.8,1.9,MIRFAK
DF_38Ø  DATA  3.75,24,3,ALCYONE
81_39Ø  DATA  3.87,31.8,2.9,MENKHIB
84_4ØØ  DATA  4.28,15.5,4,GAMMA TAURUS
FF_41Ø  DATA   4.33,17.4,5,DELTA TAURUS
93_42Ø  DATA  4.43,15.8,4,THETA TAURUS
13_43Ø  DATA  4.45,19.1,3.6,AIN
AE_44Ø  DATA  4.57,16.4,1.1,ALDEBARAN
31_45Ø  DATA  4.92,33.1,2.9,HASSALEH
CE_46Ø  DATA  5.Ø7,41.2,3.3,HOEDUS
E8_47Ø  DATA  5.1,-5.1,2.9,CURSA
92_48Ø  DATA  5.22,-8.2,.3,RIGEL
4A_49Ø  DATA  5.23.46,.2,CAPELLA
41_5ØØ  DATA  5.4,6.3,1.7,BELLATRIX
59_51Ø  DATA  5.45,-2Ø.8,3,NIHAL
14_52Ø  DATA  5.4,28.6,1,8,ELNATH
3F_53Ø  DATA  5.5,-.3,2.5,MINTAKA
4A_54Ø  DATA  5.51,-17.9,2.7,ARNEB
Ø3_55Ø  DATA  5.54.9.9,3.7,HEKA
6E_56Ø  DATA  5.57,-5.9,2.9,HATSYA
34_57Ø  DATA  5.58,-1.2,1.7,ANILAM
D1_58Ø  DATA  5.65,-34.1,2.7,PHACT
89_59Ø  DATA  5.65,-2,2,ALNITAK
5E_6ØØ  DATA  5.77,-9.7,2.2,SAIPH
48_61Ø  DATA  5.9,7.4,Ø,BETELGEUSE

BF_62Ø  DATA  5.95.45,2.1,MENKALINAN
EE_63Ø  DATA  5.96,37.2,2.7,THETA AURIGA

19 64Ø  DATA  6.22,22.5.3.4,TEJAT PRIOR
1D_65Ø  DATA  6.35,22.5,3.2,TEJAT POSTER
        IOR
11_66Ø  DATA  6.35,-17.9,2,MIRZAM
63_67Ø  DATA  6.38,-52.7,-.9,CANOPUS
2D_68Ø  DATA  6.6,16.4,1.9,ALHENA
37_69Ø  DATA  6.7,13.Ø,4,XI GEMINI
17_7ØØ  DATA  6.7,25.2,3.2,MEBSUTA
9D_71Ø  DATA  6.73,-16.7,-1.6,SIRIUS
Ø6_72Ø  DATA  6.82,-5Ø.6,2.8,TAU PUPPIS
EA_73Ø  DATA  6.85,33.9,4,THETA GEMINI
33_74Ø  DATA  6.95,-28.9,1.6,ADARA
8C_75Ø  DATA  7.Ø3,2Ø.6,4,MEKBUDA
66_76Ø  DATA  7.12,-26.4,2,WEZEN
3D_77Ø  DATA  7.27,16.8,4,LAMBDA GEMINI
D2_78Ø  DATA  7.26,-37.1,2.7,PI PUPPIS
A6_79Ø  DATA  7.3,22.Ø,3.5,WASAT
19_8ØØ  DATA  7.38,-29.3,2.4,ALUDRA
67_81Ø  DATA  7.55,32,1.6,CASTOR
94_82Ø  DATA  7.63,5.3,.5,PROCYON
F9_83Ø  DATA  7.7,24.6,4,KAPPA GEMINI
9E_84Ø  DATA  7.72,28.1,1.2,POLLUX
7F_85Ø  DATA  8.Ø5,-39.9,2.3,ZETA PUPPIS

72_86Ø  DATA  8.15,-47.3,1.9,GAMMA VELA
32_87Ø  DATA  8.37,-59.4,1.7,AVIOR
EA_88Ø  DATA  8.73,-54.6,2,DELTA VELA
D8_89Ø  DATA  9.12,-43.3,2.2,SUHAIL
8F_9ØØ  DATA  9.27,-59.2,2.2,IOTA CARINA

31_91Ø  DATA  9.35,-54.9,2.6,KAPPA VELA
8F_92Ø  DATA  9.43,-8.5,2.2,ALPHARD
8D_93Ø  DATA  9.73,23.9,3.1,RAS ELASED A
        USTRALIS
C6_94Ø  DATA  9.85,26.2,4.1,RAS ELASED B
        OREALIS
2Ø_95Ø  DATA  1Ø.Ø7,16.8,4,ETA LEO
C1_96Ø  DATA  1Ø.12,12.1,1.3,REGULUS
21_97Ø  DATA  1Ø.25,23.6,3.6,ADHAFERA
5B_98Ø  DATA  1Ø.3,2Ø,2.6,ALGEIBA
CA_99Ø  DATA  1Ø.75,-49.3,2.8,MU VELA
AF_1ØØØ  DATA  11,56.5,2.4,MERAK
65_1Ø1Ø  DATA  11.Ø3,61.9,1.9,DUBHE
EE_1Ø2Ø  DATA 11.22,15.6,3.4,COXA
AA_1Ø3Ø  DATA 11.22,2Ø.7,2.6,ZOSMA
3Ø_1Ø4Ø  DATA  11.8,14.7,2.2,DENEBOLA
3D_1Ø5Ø  DATA 11.87,53.9,2.5,PHECDA
D5_1Ø6Ø  DATA 12.22,57.3,3.3,MEGREZ
66_1Ø7Ø  DATA  12.23,-17.4,2.8,GIENA
9D_1Ø8Ø  DATA  12.48,-57,1.6,GACRUX
D9_1Ø9Ø  DATA  12.6,-23.2,2.8,KRAZ
1D_11ØØ  DATA  12.67,-1.3,2.9,ARICH
D9_111Ø  DATA  12.67,-48.8,2.4,MUHLIFAIN

6B_112Ø  DATA  12.76,-59.5,1.5,MIMOSA
98_113Ø  DATA  12.88,56.1,1.7,ALIOTH
15_114Ø  DATA 12.92,38.5,2.9,COR CAROLI
E1_115Ø  DATA 13.Ø2,11.1,2.9,VINDEMIATRI
         X
F5_116Ø  DATA 13.38,55.1,2.4,MIZAR
B8_117Ø  DATA  13.39,-11,1.2,SPICA
4Ø_118Ø  DATA 13.63,-53.3,2.6,EPSILON CE
         NTAURUS
47_119Ø  DATA  13.76,49.5,1.9,ALKAID
C4_12ØØ  DATA  13.88,18.5,2.8,ETA BOOTES

A6_121Ø  DATA 14.Ø8,-36.2,2.3,MENKENT
93_122Ø  DATA 14.23,19.3,.2,ARCTURUS
2B_123Ø  DATA 14.52,38.4,3,HARIS
46_124Ø  DATA 14.57,-42,2.6,ETA CENTAURU
         S
Ø3_125Ø  DATA 14.74,27.2,2.7,IZAR
74_126Ø  DATA  14.82,-15.9,2.8,ZUBEN-ELG
         ENUBI
5Ø_127Ø  DATA 14.85,74.3,2.2,KOCHAB
6D_128Ø  DATA 14.95,-43,2.8,BETA LUPUS
88_129Ø  DATA 15.25,-9.3,2.7,ZUBEN-ESCHA
         MALI
71 13ØØ  DATA 15.35.72.Ø,3.1,PHERKAD
39_131Ø  DATA  15.55,26.8,2.3,ALPHECCA
ØA_132Ø  DATA 15.72,6.5,2.7,UNUK
E5_133Ø  DATA 15.75,77.7,6,XI URSA MINOR

ØC_134Ø  DATA 15.93,-25.9,4,PI SCORPIO
B5_135Ø  DATA 15.98,-22.5,2.5,DSCHUBBA
F7_136Ø  DATA 16.Ø7,-19.7,2.6,ACRAB
1D_137Ø  DATA 16.22,-3.6,3,YED PRIOR
39_138Ø  DATA 16.28,-25.3,4,SIGMA SCORPI
         O
F8_139Ø  DATA 16.28,75.8,6,ETA URSA MINO
         R
2F_14ØØ  DATA 16.47,-26.4,1.2,ANTARES
79_141Ø  DATA 16.48,21.6,2.8,KORNEPHOROS

3E_142Ø  DATA 16.55,-28,4,TAU SCORPIO
2B_143Ø  DATA  16.6,-1Ø.5,1.9,ZETA OPHIU
         CUS
C8_144Ø  DATA  16.78,-38,4,MU SCORPIO
F7_145Ø  DATA  16.8,-34.2,2.4,EPSILON SC
         ORPIUS
AØ_146Ø  DATA  16.83,81.9,5,EPSILON URSA
          MINOR
AC_147Ø  DATA  17.12,-43.1,5,ETA SCORPIO

86_148Ø  DATA 17.15,-15.7,2.6,SABIK
6E_149Ø  DATA  17.38,-55.5,2.8,BETA ARA
5A_15ØØ  DATA 17.48,52.3,3,ALWAID
B5_151Ø  DATA 17.48,-37.3,2.8,UPSILON SC
         ORPIUS
3E_152Ø  DATA  17.53,-37.1,1.7,SHAULA
C4_153Ø  DATA  17.57,12.6,2.1,RASALHAGUE

6F_154Ø  DATA 17.58,-43,2,THETA SCORPIUS

44_155Ø  DATA 17.67,-39,2.5,KAPPA SCORPI
         US
36_156Ø  DATA  17.7,4.6,2.9,KELB ALRAI
75_157Ø  DATA 17.7,-39.9,4,IOTA SCORPIO
33_158Ø  DATA 17.72,86.6,4.4,PHERKARD
41_159Ø  DATA 17.93,51.5,2.4,ELTANIN
CA_16ØØ  DATA 18.Ø7,-3Ø.4,3.1,NUSHABA
5E_161Ø  DATA 18.32,-29.9,2.8,KAUS MEDIU
         S
6C_162Ø  DATA 18.37,-34.4,1.9,KAUS AUSTR
         ALIS
1C_163Ø  DATA 18.43,-25.4,2.8,KAUS BOREA
         LIS
83_164Ø  DATA 18.6,38.8,.1,VEGA
CE_165Ø  DATA 18.73,-27,4,PHI SAGITTARIU
         S
6Ø_166Ø  DATA 18.88,-26.3,2.1,NUNKI
2F_167Ø  DATA 19.Ø2,-29.9,2.7,ASCELLA
F5_168Ø  DATA 19.Ø5,-27.6,4,TAU SAGITTAR
         IUS
3Ø_169Ø  DATA 19.5,27.9,3.2,ALBIREOR
8B_17ØØ  DATA 19.75,1Ø.5,2.8,TARAZED
38_171Ø  DATA 19.8,45,3,SADOR
D3_172Ø  DATA 19.82,8.8,.9,ALTAIR
5C_173Ø  DATA 2Ø.35,4Ø.2,2.3,SADR
F1_174Ø  DATA 2Ø.38,-56.8,2.1,PEACOCK
89_175Ø  DATA 2Ø.67,45.2,1.3,DENEB
C6_176Ø  DATA 2Ø.75,33.9,2.6,GIENAH
CE_177Ø  DATA 21.3,62.5,2.6,ALDERAMIN
AB_178Ø  DATA 21.72,9.7,2.5,ENIF
EF_179Ø  DATA 21.75,-16.3,3,DENEB ALGEDI

E6_18ØØ  DATA 22.Ø5,-Ø.9,2.9,SADALMELIK
88_181Ø  DATA 22.1,-47.1,2.2,ALNAIR
Ø9_182Ø  DATA 22.68,-47,2.2,BETA GRUS
9D_183Ø  DATA 22.93,-29.8,1.3,FOMALHAUT
D2_184Ø  DATA 23.Ø3,27.9,2.6,SCHEAT
E7_185Ø  DATA 23.Ø5,15,2.6,MARKAB
8E_186Ø  REM   ERROR TRAP
1F_187Ø  PRINT "ERROR READING DATA.": PR
         INT "LAST STAR READ SUCCESSFULL
         Y WAS ";NM$(I - 1): END
```


電腦時代產品廣場

歡迎大家到來服務部

選購或利用郵購

電話：3-7712007

讀者服務部地址：九龍油蔴地上海街395號安業大厦十九字樓（近碧街口）

H5

EDITOR ROM

APPLE機缺少了內置EDITOR對於程式編寫員來說難免是一憾事。本產品就特別爲此而設計，將一個EDITOR 軟件內置在主機之上，隨時供調用，而不影响程式的操作。

本軟件必須需合一張 EPSON PRINTER 咭使用。

有關本產品的使用說明請參考第27期 P18 及第13期 P68 。

本產品只售20元。

H6

CPU LOCKER

本產品是一個保密設計，只要加裝在主機上，任何人仕要開啓電腦，就必須先輸入一保密密碼，否則就不能使用。密碼可由用家自行指定。

本產品只適合Ⅱ＋機使用，有關產品的詳細介紹可查閱第36期 P65 。

本產品訂價20元。如要指定密碼，則訂價25元。

SB4

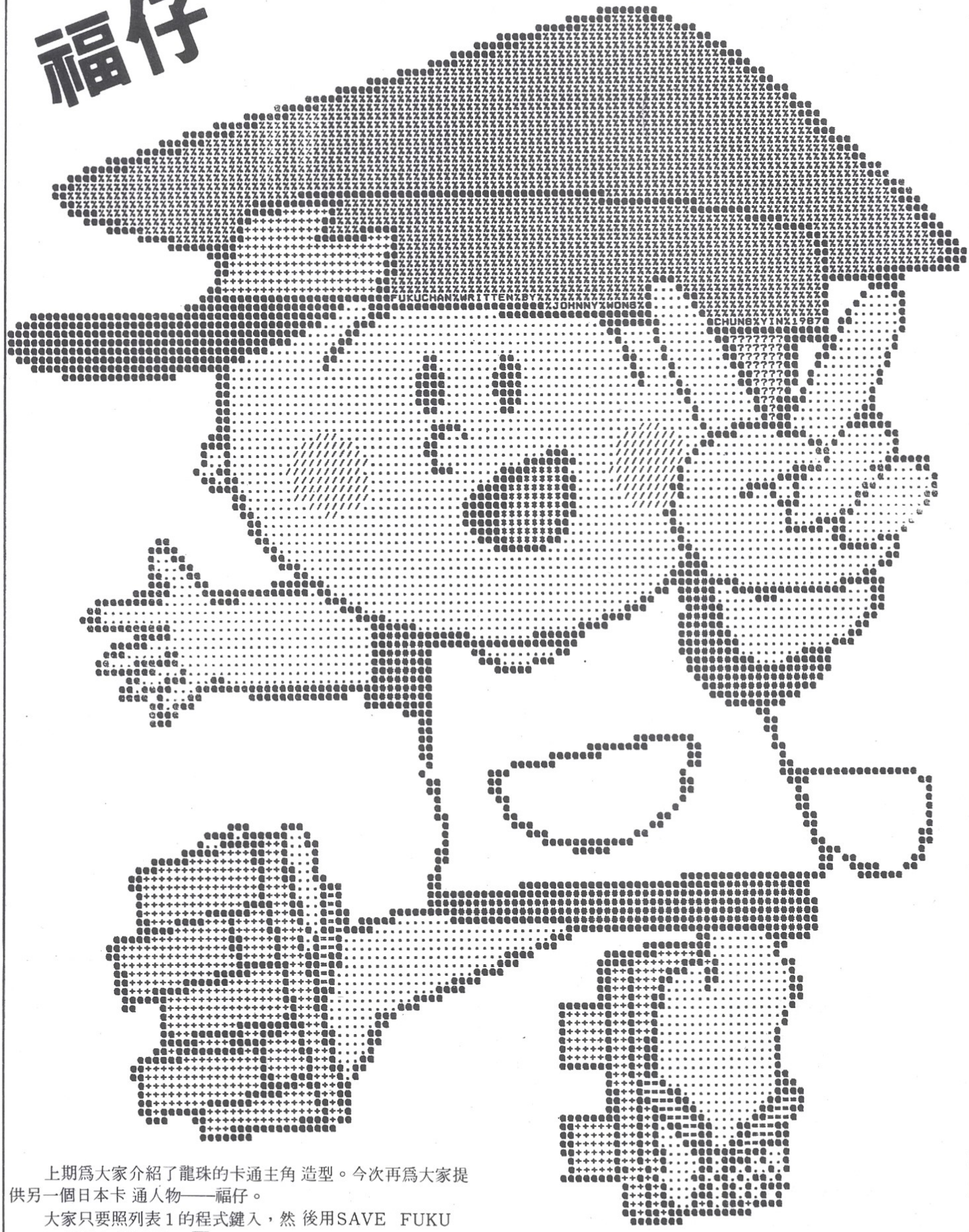
CCDOS（e）

假如閣下是 APPLE Ⅱe 的用戶而又將主機加裝上 ENHANCEMENT TOOLKIT，當你執行松台中文咭的CCDOS之時，定必會發覺 CCDOS是不能兼容，我們爲解決這個問題，特別將 CCDOS進行大幅修改，令其適用於裝上有 ENHANCEMENT TOOLKIT的 Ⅱe 機上。

本軟件包括一張磁碟及一本使用說明書，每套訂價20元。只適用於 ENHANCED Ⅱe 機。

作者：黃頌賢

福仔



上期爲大家介紹了龍珠的卡通主角 造型。今次再爲大家提供另一個日本卡 通人物——福仔。

大家只要照列表1的程式鍵入，然 後用SAVE FUKU CHAN存檔入碟即 可。■

福仔

```
BD_Ø  REM  >>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<
56_1  REM  ^       FUKU CHAN       ^
8B_2  REM  ^      WRITTEN BY       ^
A3_3  REM  ^ JOHNNY WONG CHUNG YIN^
DB_4  REM  ^  COPYRIGHT(C) 1988    ^
ØD_5  REM  ^          BY           ^
FE_6  REM  ^    COMPUTING AGE      ^
AC_7  REM  ^    + HONG KONG +      ^
C5_8  REM  >>>>>>>>>>>><<<<<<<<<<<<
2F_9 :
3C_1ØØ A$ =  CHR$ (27) + "3" +  CHR$ (14
        ) +  CHR$ (27) + "S" +  CHR$ (Ø)
         +  CHR$ (15)
DC_11Ø  HOME : PRINT "PRINTING... "
3B_12Ø  PR# 1: PRINT  CHR$ (127) CHR$ (1
        8)A$;A$
6C_13Ø  READ A: IF A =  - 1 THEN 455Ø
21_14Ø  IF A = 99 THEN  PRINT : PRINT  T
        AB( 5)"";: GOTO 13Ø
95_15Ø  READ B: FOR X = 1 TO A: PRINT  C
        HR$ (B);: NEXT
99_16Ø  GOTO 13Ø
BD_19Ø :
2E_2ØØ  REM    ***************
ØF_2Ø1  REM  *   DATA LIST   *
36_2Ø2  REM    ***************
CØ_2Ø5 :
1D_21Ø  DATA  81,32,8,64,99
CØ_22Ø  DATA  73,32,6,64,4,37,4,64,99
13_23Ø  DATA 69,32,6,64,12,37,3,64,99
Ø3_24Ø  DATA 64,32,6,64,2Ø,37,2,64,99
23_25Ø  DATA 61,32,6,64,24,37,3,64,99
D3_26Ø  DATA 58,32,6,64,29,37,3,64,99
76_27Ø  DATA 55,32,4,64,35,37,3,64,99
7Ø_28Ø  DATA 51,32,5,64,4Ø,37,3,64,99
27_29Ø  DATA 47,32,5,64,46,37,2,64,99
Ø7_3ØØ  DATA 43,32,6,64,5Ø,37,3,64,99
A5_31Ø  DATA 39,32,5,64,57,37,2,64,99
98_32Ø  DATA 35,32,6,64,61,37,3,64,99
BE_33Ø  DATA 31,32,6,64,66,37,3,64,99
22_34Ø  DATA 27,32,6,64,71,37,3,64,99
6Ø_35Ø  DATA 23,32,7,64,75,37,3,64,99
23_36Ø  DATA 2Ø,32,6,64,81,37,3,64,99
CB_37Ø  DATA 17,32,6,64,85,37,3,64,99
AC_38Ø  DATA 13,32,6,64,91,37,2,64,99
CC_39Ø  DATA 1Ø,32,6,64,95,37,3,64,99
8B_4ØØ  DATA 8,32,4,64,1ØØ,37,3,64,99
A4_41Ø  DATA 6,32,3,64,1Ø5,37,3,64,99
5C_42Ø  DATA 6,32,2,64,3Ø,37,4Ø,64,37,37
        ,3,64,99
8D_43Ø  DATA 7,32,2,64,23,37,12,64,33,37
        ,13,64,26,37,3,64,99
AØ_44Ø  DATA 8,32,4,64,19,37,5,64,6,43,1
        ,64,46,37,8,64,2Ø,37,3,64,99
98_45Ø  DATA 1Ø,32,5,64,15,37,2,64,9,43,
        2,64,53,37,5,64,17,37,3,64,99
B5_46Ø  DATA 13,32,5,64,12,37,1,64,1Ø,43
        ,1,64,4,37,5,64,49,37,5,64,14,37
        ,3,64,99
7C_47Ø  DATA 17,32,5,64,7,37,2,64,9,43,7
        ,64,3,43,1,64,53,37,2,64,14,37,3
        ,64,99
A7_48Ø  DATA 21,32,9,64,2Ø,43,1,64,54,37
        ,2,64,14,37,3,64,99
55_49Ø  DATA 26,32,4,64,19,43,2,64,54,37
        ,2,64,15,37,3,64,99
37_5ØØ  DATA 27,32,2,64,2Ø,43,2,64,55,37
        ,1,64,14,37,4,64,99
99_51Ø  DATA 27,32,2,64,2Ø,43,2,64,55,37
        ,1,64,6,37,11,64,99
5F_52Ø  DATA 27,32,1,64,2Ø,43,2,64,34,37
        ,3,64,19,37,11,64,99
96_53Ø  DATA 26,32,2,64,2Ø,43,2,64,33,37
        ,1,64,3,46,1,64,18,37,1,64,5,32,
        4,64,99
9D_54Ø  DATA 25,32,25,64,1,7Ø,1,85,1,75,
        1,85,1,67,1,72,1,65,1,78,1,37,1,
        87,1,82,1,73,1,84,1,84,1,69,1,78
        ,1,37,1,66,1,89,14,37,1,64,4,46,
        2,64,16,37,1,64,4,32,1,64,3,46,2
        ,64,99
43_55Ø  DATA 23,32,21,64,3,46,23,64,1,37
        ,1,74,1,79,1,72,1,78,1,78,1,89,1
        ,37,1,87,1,79,1,78,1,71,1,37,1,6
        4,5,46,1,64,16,37,1,64,3,32,1,64
        ,5,46,1,64,99
66_56Ø  DATA 3,32,4Ø,64,4,46,3,64,14,46,
        2Ø,64,6,46,1,64,15,37,1,64,2,32,
        1,64,6,46,1,64,99
6D_57Ø  DATA 1,32,4Ø,64,4,46,3,64,29,46,
        8,64,6,46,1,64,1,67,1,72,1,85,1,
        78,1,71,1,37,1,89,1,73,1,78,1,37
        ,1,49,1,57,1,56,1,55,1,64,1,32,2
        ,64,6,46,1,64,99
3F_58Ø  DATA  39,64,5,46,2,64,32,46,2,64
        ,4,46,1,64,6,46,16,64,1,32,1,64,
        7,46,1,64,99
CØ_59Ø  DATA  37,64,6,46,2,64,34,46,1,6
        4,4,46,1,64,7,46,2,64,7,63,7,64,
        7,46,1,64,99
59_6ØØ  DATA  34,64,8,46,2,64,36,46,1,6
        4,4,46,1,64,7,46,2,64,6,63,2,64,
        3,32,2,64,7,46,1,64,99
6F_61Ø  DATA   1,32,3Ø,64,1Ø,46,2,64,11,
        46,2,64,8,46,2,64,14,46,2,64,3,4
        6,1,64,7,46,2,64,6,63,2,64,2,32,
        2,64,7,46,1,64,99
CE_62Ø  DATA   3,32,26,64,12,46,1,64,12,
        46,2,64,8,46,3,64,14,46,1,64,4,4
        6,1,64,7,46,2,64,5,63,2,64,2,32,
        1,64,8,46,1,64,99
57_63Ø  DATA   7,32,15,64,5,32,2,64,24,4
        6,4,64,6,46,4,64,14,46,2,64,3,46
        ,1,64,8,46,2,64,4,63,2,64,1,32,1
        ,64,8,46,1,64,99
Ø9_64Ø  DATA   27,32,2,64,24,46,4,64,6,4
        6,4,64,15,46,1,64,4,46,1,64,7,46
        ,2,64,4,63,2,64,1,32,1,64,8,46,1
        ,64,99
6E_65Ø  DATA   27,32,2,64,24,46,4,64,6,4
        6,4,64,2Ø,46,2,64,7,46,2,64,3,63
        ,1,64,1,32,1,64,8,46,1,64,99
F9_66Ø  DATA   27,32,2,64,24,46,4,64,7,4
        6,3,64,21,46,1,64,8,46,1,64,2,63
        ,4,64,8,46,1,64,99
92_67Ø  DATA   27,32,2,64,25,46,2,64,8,4
        6,2,64,23,46,1,64,7,46,2,64,1,63
        ,3,64,8,46,2,64,99
Ø6_68Ø  DATA   27,32,2,64,6Ø,46,1,64,8,4
        6,1,64,1,63,2,64,8,46,4,64,99
55_69Ø  DATA  27,32,2,64,26,46,4,64,23,4
        6,3,47,5,46,1,64,3,46,8,64,7,46,
        6,64,99
C4_7ØØ  DATA  26,32,3,64,11,46,3,47,12,4
        6,2,64,2,46,1,64,2Ø,46,7,47,4,46
        ,4,64,5,46,4,64,4,46,1,64,5,46,2
        ,64,99
8B_71Ø  DATA  25,32,4,64,9,46,7,47,9,46,
        2,64,23,46,9,47,2,46,2,64,12,46,
        2,64,1,46,1,64,7,46,1,64,99
72_72Ø  DATA  25,32,1,64,2,46,1,64,8,46,
        9,47,8,46,2,64,14,46,3,64,6,46,9
        ,47,1,46,1,64,15,46,2,64,8,46,1,
        64,99
```

福仔

```
E6_730  DATA  25,32,1,64,2,46,1,64,8,46,
        10,47,8,46,1,64,11,46,7,64,5,46,
        9,47,1,64,17,46,1,64,7,46,6,64,9
        9
47_740  DATA  25,32,1,64,2,46,2,64,7,46,
        10,47,9,46,3,64,6,46,4,64,4,42,1
        ,64,5,46,9,47,1,64,14,46,4,64,6,
        46,3,64,3,46,2,64,99
32_750  DATA  25,32,2,64,1,46,2,64,7,46,
        10,47,16,46,4,64,5,42,2,64,5,46,
        8,47,1,64,12,46,4,64,9,46,1,64,6
        ,46,1,64,99
F4_760  DATA  26,32,4,64,7,46,10,47,14,4
        6,4,64,7,42,2,64,5,46,7,47,2,64,
        8,46,4,64,2,46,1,64,8,46,2,64,7,
        46,1,64,99
E7_770  DATA  29,32,2,64,6,46,10,47,13,4
        6,5,64,7,42,2,64,6,46,7,47,1,64,
        7,46,2,64,2,46,1,64,2,46,1,64,7,
        46,2,64,7,46,2,64,99
6C_780  DATA  29,32,2,64,8,46,7,47,13,46
        ,6,64,7,42,2,64,7,46,5,47,1,64,1
        3,46,3,64,7,46,1,64,8,46,1,64,99
A9_790  DATA  30,32,2,64,9,46,2,47,16,46
        ,5,64,8,42,2,64,11,46,2,64,14,46
        ,1,64,6,46,2,64,8,46,1,64,99
5F_800  DATA  31,32,2,64,26,46,5,64,7,42
        ,2,64,13,46,1,64,14,46,1,64,3,46
        ,4,64,8,46,1,64,99
BB_810  DATA  31,32,2,64,27,46,4,64,7,42
        ,2,64,13,46,2,64,13,46,5,64,1,46
        ,2,64,7,46,1,64,99
67_820  DATA  19,32,2,64,11,32,2,64,27,4
        6,4,64,5,42,2,64,15,46,1,64,19,4
        6,2,64,4,46,3,64,99
A8_830  DATA  18,32,4,64,11,32,2,64,28,
        46,7,64,17,46,2,64,19,46,5,64,2,
        46,1,64,99
F7_840  DATA  18,32,1,64,2,46,2,64,11,32
        ,2,64,52,46,2,64,24,46,2,64,99
B8_850  DATA  18,32,1,64,3,46,2,64,11,32
        ,3,64,49,46,4,64,22,46,2,64,99
06_860  DATA  18,32,2,64,3,46,2,64,12,32
        ,2,64,48,46,5,64,20,46,2,64,99
5D_870  DATA  18,32,3,64,3,46,2,64,8,32,
        7,64,44,46,4,64,2,35,4,64,13,46,
        6,64,99
34_880  DATA  16,32,5,64,4,46,14,64,1,46
        ,2,64,42,46,2,64,1,32,1,64,3,35,
        1,64,2,46,15,64,3,46,2,64,99
E0_890  DATA  11,32,9,64,6,46,4,64,11,46
        ,3,64,38,46,2,64,3,32,1,64,3,35,
        1,64,5,46,3,64,12,46,2,64,99
B1_900  DATA  10,32,2,64,31,46,3,64,34,4
        6,3,64,5,32,1,64,2,35,2,64,19,46
        ,2,64,99
08_910  DATA  9,32,3,64,33,46,4,64,28,46
        ,4,64,6,32,1,64,3,35,2,64,18,46,
        2,64,99
4C_920  DATA  10,32,11,64,26,46,6,64,21,
        46,4,64,9,32,1,64,3,35,2,64,17,4
        6,2,64,99
1B_930  DATA  16,32,5,64,26,46,2,64,2,35
        ,9,64,8,46,7,64,12,32,1,64,4,35,
        2,64,15,46,2,64,99
29_940  DATA  13,32,5,64,29,46,2,64,5,35
        ,20,64,13,32,2,64,4,35,2,64,12,4
        6,3,64,99
F0_950  DATA  12,32,3,64,5,46,2,64,25,46
        ,2,64,4,35,2,64,5,32,2,64,9,46,2
        ,64,14,32,2,64,4,35,2,64,8,46,4,
        64,99
B8_960  DATA  11,32,2,64,3,46,6,64,25,46
        ,2,64,4,35,2,64,6,32,3,64,4,46,3
        ,64,17,32,2,64,4,35,3,64,4,46,6,
        64,99
0F_970  DATA  11,32,8,64,3,46,1,64,24,46
        ,2,64,4,35,2,64,8,32,5,64,20,32,
        2,64,6,35,6,64,3,35,2,64,99
1E_980  DATA  15,32,2,64,3,46,3,64,3,46,
        2,64,19,46,1,64,5,35,2,64,34,32,
        2,64,14,35,1,64,99
3B_990  DATA  14,32,2,64,1,46,4,64,3,46,
        24,64,5,35,2,64,35,32,2,64,11,35
        ,2,64,99
BC_1000  DATA  14,32,4,64,1,32,1,64,3,46
         ,2,64,6,32,13,64,2,32,2,64,5,35
         ,2,64,36,32,3,64,6,35,3,64,99
5E_1010  DATA  18,32,2,64,1,46,3,64,22,3
         2,9,64,38,32,8,64,99
8F_1020  DATA  18,32,4,64,29,32,4,64,42,
         32,2,64,99
67_1030  DATA  18,32,3,64,32,32,2,64,43,
         32,2,64,99
6D_1040  DATA  53,32,2,64,43,32,2,64,99
1B_1050  DATA  53,32,2,64,26,32,8,64,10,
         32,1,64,99
22_1060  DATA  53,32,2,64,20,32,8,64,5,3
         2,2,64,9,32,2,64,99
85_1070  DATA  53,32,2,64,15,32,7,64,11,
         32,2,64,10,32,1,64,99
7C_1080  DATA  54,32,1,64,10,32,6,64,17,
         32,2,64,10,32,2,64,99
30_1090  DATA  54,32,1,64,8,32,3,64,22,3
         2,1,64,12,32,18,64,99
09_1100  DATA  54,32,2,64,6,32,2,64,23,3
         2,2,64,12,32,3,64,14,32,2,64,99
AC_1110  DATA  54,32,2,64,6,32,2,64,23,3
         2,2,64,13,32,1,64,16,32,1,64,99
64_1120  DATA  55,32,1,64,7,32,2,64,22,3
         2,1,64,14,32,2,64,15,32,1,64,99
31_1130  DATA  55,32,1,64,8,32,1,64,21,3
         2,1,64,15,32,2,64,15,32,1,64,99
0C_1140  DATA  55,32,2,64,7,32,2,64,18,3
         2,2,64,17,32,2,64,14,32,1,64,99
9B_1150  DATA  28,32,3,64,4,32,3,64,18,3
         2,1,64,8,32,3,64,15,32,2,64,18,
         32,2,64,14,32,1,64,99
7D_1160  DATA  25,32,4,64,1,46,6,64,2,46
         ,1,64,17,32,1,64,10,32,3,64,11,
         32,2,64,21,32,1,64,13,32,2,64,9
         9
60_1170  DATA  24,32,1,64,2,46,6,64,2,43
         ,1,64,2,46,2,64,16,32,1,64,12,3
         2,12,64,23,32,2,64,12,32,2,64,9
         9
F6_1180  DATA  22,32,5,64,4,43,2,64,2,43
         ,1,64,3,46,1,64,15,32,2,64,16,3
         2,5,64,27,32,3,64,10,32,1,64,99
AB_1190  DATA  18,32,5,64,8,43,2,64,2,43
         ,1,64,3,46,1,64,15,32,2,64,48,3
         2,2,64,1,32,2,64,7,32,2,64,99
7C_1200  DATA  16,32,3,64,13,43,1,64,2,4
         3,2,64,2,46,1,64,15,32,1,64,49,
         32,2,64,2,32,4,64,3,32,2,64,99
EA_1210  DATA  15,32,2,64,15,43,1,64,2,4
         3,2,64,2,46,2,64,13,32,2,64,31,
```

福仔

```
         32,19,64,4,32,6,64,99
Ø9_1220  DATA  15,32,2,64,15,43,1,64,3,4
         3,1,64,3,46,3,64,11,32,2,64,1Ø,
         32,26,64,9,35,3,64,99
68_1230  DATA  16,32,1,64,15,43,1,64,3,4
         3,1,64,3,46,1,64,1,61,1,64,11,3
         2,18,64,3Ø,35,2,64,99
FE_1240  DATA  16,32,1,64,13,43,4,64,2,4
         3,2,64,2,46,1,64,1,61,1,64,11,3
         2,2,64,1,35,1,64,45,35,2,64,99
24_1250  DATA  16,32,1,64,8,43,6,64,2,43
         ,1,64,2,43,2,64,2,46,1,64,1,61,
         2,64,5,32,9,64,45,35,2,64,99
BB_1260  DATA  16,32,2,64,3,43,4,64,3,43
         ,1,64,4,43,1,64,3,43,1,64,2;46,
         1,64,1,61,2,64,1,32,5,64,7,46,1
         6,64,3Ø,35,2,64,99
B7_1270  DATA  16,32,5,64,7,43,1,64,4,43
         ,2,64,3,43,1,64,1,46,2,64,1,61,
         4,64,25,46,27,64,4,35,2,64,99
8Ø_1280  DATA  13,32,5,64,1Ø,43,2,64,4,4
         3,1,64,2,43,1,64,1,46,1,64,2,61
         ,1,64,27,46,3,64,16,32,2,64,7,4
         6,6,64,99
78_1290  DATA  12,32,2,64,14,43,2,64,4,4
         3,1,64,2,43,1,64,1,46,1,64,2,61
         ,1,64,25,46,3,64,11,32,9,64,8,4
         6,2,64,99
AA_13ØØ  DATA  12,32,2,64,15,43,1,64,4,4
         3,1,64,3,43,2,64,1,61,2,64,22,4
         6,4,64,9,32,7,64,5,43,2,64,8,46
         ,1,64,99
BØ_131Ø  DATA  13,32,1,64,15,43,7,64,2,4
         3,2,64,1,61,2,64,2Ø,46,3,64,1Ø,
         32,5,64,6,43,3,64,1,43,1,64,8,4
         6,2,64,99
38_132Ø  DATA  13,32,2,64,11,43,5,64,4,4
         3,1,64,2,43,2,64,1,61,1,64,18,4
         6,4,64,12,32,2,64,2,43,1,64,4,4
         3,3,64,2,46,2,64,9,46,1,64,99
F5_133Ø  DATA  13,32,2,64,7,43,6,64,7,43
         ,1,64,3,43,1,64,1,61,1,64,15,46
         ,4,64,15,32,2,64,2,43,1,64,3,43
         ,2,64,4,46,2,64,9,46,2,64,99
F6_134Ø  DATA  13,32,2,64,3,43,5,64,12,4
         3,1,64,3,43,3,64,13,46,4,64,17,
         32,2,64,2,43,1,64,3,43,1,64,5,4
         6,1,64,1Ø,46,2,64,99
B2_135Ø  DATA  14,32,6,64,15,43,2,64,2,4
         3,2,64,11,46,4,64,2Ø,32,2,64,2,
         43,1,64,2,43,2,64,16,46,2,64,99

DF_136Ø  DATA  14,32,2,64,3,32,1,64,16,4
         3,1,64,2,43,2,64,9,46,3,64,18,3
         2,7,64,2,43,1,64,2,43,2,64,16,4
         6,1,64,99
76_137Ø  DATA  19,32,1,64,15,43,2,64,3,4
         3,1,64,6,46,3,64,21,32,1,64,5,4
         3,1,64,2,43,1,64,2,43,1,64,16,4
         6,1,64,99
65_138Ø  DATA  19,32,1,64,9,43,9,64,2,43
         ,1,64,6,46,2,64,22,32,1,64,5,43
         ,1,64,2,43,1,64,2,43,1,64,16,46
         ,1,64,99
DØ_139Ø  DATA  19,32,2,64,2,43,7,64,2,43
         ,3,64,2,43,1,64,2,43,2,64,4,46,
         2,64,23,32,1,64,5,43,1,64,2,43,
         1,64,2,43,1,64,15,46,1,64,99
1D_14ØØ  DATA  19,32,5,64,4,43,5,64,4,43
         ,1,64,2,43,2,64,4,46,2,64,23,32
         ,1,64,5,43,1,64,2,43,1,64,1,43,
         2,64,15,46,1.64,99
88_141Ø  DATA  18,32,2,64,1,43,9,64,1,43
         ,2,64,4,43,2,64,2,43,1,64,4,46,
         1,64,24,32,1,64,5,43,1,64,2,43,
         1,64,1,43,2,64,15,46,1,64,99
33_142Ø  DATA  16,32,6,64,1Ø,43,1,64,5,4
         3,1,64,2,43,1,64,3,46,2,64,24,3
         2,1,64,5,43,1,64,2,43,1,64,1,43
         ,2,64,15,46,1,64,99
Ø5_143Ø  DATA  15,32,2,64,15,43,1,64,5,4
         3,1,64,2,43,2,64,1,46,2,64,25,3
         2,7,64,2,43,1,64,1,43,2,64,15,4
         6,1,64,99
54_144Ø  DATA  15,32,2,64,15,43,2,64,2,4
         3,3,64,3,43,1,64,1,46,1,64,32,3
         2,1,64,2,43,1,64,1,43,2,64,15,4
         6,2,64,99
93_145Ø  DATA  16,32,1,64,15,43,5,64,1,4
         3,2,64,2,43,2,64,33,32,1,64,3,4
         3,1,64,2,61,1,64,14,46,3,64,99
1A_146Ø  DATA  16,32,1,64,13,43,5,64,4,4
         3,1,64,2,43,2,64,33,32,2,64,2,4
         3,1,64,3,61,2,64,12,46,4,64,99
A7_147Ø  DATA  16,32,2,64,7,43,6,64,8,43
         ,2,64,1,43,2,64,33,32,2,64,2,43
         ,2,64,3,61,2,64,1Ø,46,2,64,2,61
         ,1,64,99
C6_148Ø  DATA  16,32,2,64,1,43,6,64,15,4
         3,1,64,2,43,1,64,33,32,2,64,2,4
         3,1,64,1,43,1,64,3,61,2,64,8,46
         ,2,64,2,61,2,64,99
6D_149Ø  DATA  17,32,3,64,3,32,2,64,12,4
         3,4,64,1,43,2,64,27,32,8,64,2,4
         3,1,64,1,43,2,64,3,61,2,64,6,46
         ,2,64,3,61,1,64,99
D8_15ØØ  DATA  24,32,1,64,3,43,14,64,29,
         32,2,64,5,43,1,64,2,43,1,64,1,4
         3,1,64,1,46,2,64,2,61,2,64,3,46
         ,2,64,3,61,2,64,99
C3_151Ø  DATA  24,32,7,64,4Ø,32,2,64,5,4
         3,1,64,2,43,1,64,1,43,1,64,2,46
         ,1,64,2,61,2,64,3,46,2,64,3,61,
         2,64,99
CA_152Ø  DATA  71,32,2,64,5,43,1,64,2,43
         ,1,64,1,43,1,64,3,46,4,64,2,46,
         2,64,2,61,4,64,99
ØB_153Ø  DATA  71,32,2,64,5,43,1,64,2,43
         ,1,64,1,43,2,64,3,46,3,64,1,64,
         2,64,1,61,3,64,2,46,1,64,99
41_154Ø  DATA  72,32,1,64,5,43,1,64,2,43
         ,1,64,2,43,1,64,4,46,2,64,1,46,
         4,64,1,46,1,64,2,46,1,64,99
25_155Ø  DATA  72,32,1,64,5,43,2,64,2,43
         ,1,64,1,43,1,64,4,46,2,64,1,46,
         2,64,1,46,1,64,2,46,1,64,1,46,1
         ,64,99
6A_156Ø  DATA  72,32,8,64,2,43,1,64,1,43
         ,1,64,4,46,2,64,1,46,2,64,1,46,
         1,64,1,46,2,64,1,46,1,64,99
6A_157Ø  DATA  79,32,1,64,2,43,1,64,1,43
         ,1,64,4,46,2,64,1,46,2,64,1,46,
         1,64,1,46,4,64,99
38_158Ø  DATA  79,32,1,64,2,43,1,64,1,43
         ,1,64,3,46,3,64,1,46,2,64,1,46,
         1,64,1,46,1,64,1,32,1,64,99
F3_159Ø  DATA  79,32,1,64,2,43,1,64,1,43
         ,2,64,2,46,1,64,1,43,1,64,1,46,
         3,64,1,43,4,64,99
ØD_16ØØ  DATA  79,32,2,64,1,43,2,64,1,43
         ,11,64,99
B1_161Ø  DATA  8Ø,32,7,64,99
7B_454Ø  DATA  99,-1
14_455Ø  PR# Ø: HOME : REM Ø6/Ø8/87
```

APPLE 超級公開版權通訊軟件

MDM 740 使用詳析

電腦通訊的軟件可以是很簡單或很複雜。現在介紹的MDM740是其中一個複雜的軟件，它是由一個於1977年發表的通訊程式——「MODEM」所發展出來的。MDM740主要是爲那些與其他地方MODEM用家傳送資料的用家而設計，自「MODEM」發表後至今，期間增添了不少新功能，除改良傳送資料的步驟外，MDM740還提供了多項新功能，其中包括：

(1)能夠通過KEYBOARD與其他電腦通訊(即TERMINAL MODE)。

(2)能夠操作遠距離的MAINFRAME電腦如TYM－SHAR，或現時普及的特別資料庫系統，包括供其他MODEM用家留下或提取資料、程式的電子通告板系統(BULLETIN BOARD SYSTEM)。

(3)能夠從其他電腦讀取(DOWNLOAD)或送出(UPLOAD)程式。

(4)能夠將讀入來的DATA列印於印字機，但如果讀入來的DATA因印字機的速度慢而列印不及，有關的資料會被存放於一個大型的BUFFER內，直至它們全被列印爲止。

(5)能夠將接收來的DATA抄入MEMORY，供自動傳送爲一個磁碟檔。

(6)適應任何電腦時鐘頻率速度由0.1MHz至25.5MHz的電腦，且能表現穩定。

(7)自動產生一個高速的查閱表(LOOK－UP TABLE)來偵察ERROR(CRC或CYCLIC REDUNDANCY CHECK)。

(8)能夠使用任何11種預置程序(PRE－PROGRAMMED)的功能鍵(FUNCTION KEYS)。(這些功能鍵，重置方法簡單，但需要另外使用程式修改。)

(9)當傳送一個檔案時，按CTL－N或X鍵可以自動切斷電話線。

初次使用MDM740

現在，假設你的APPLE已啟動了MDM740(通常要先造一些適當的修改，如更改埠(PORT)的號碼和一些個人的資料和選擇)。當電腦從CP/M載入MDM740後，便會出現以下的訊息：

B>>COMMAND：X

游標是停在"X"的位置，等候著你輸入指令。一些與CP/M相同的指令如ERA、DIR或更改磁碟機、用家資料區(USER AREAS)等亦能夠在MDM740內使用，這樣使用家能夠在極大彈性的MODEM指令模式下使用MODEM。如更改磁碟機由DRIVE B往DRIVE A，只需：

B>>COMMAND：A：<RET>

或更改USER AREA爲12：

A>>COMMAND：A：12<RET>

之後你可以：

A12>>COMMAND：CPM<RET>

便會返回CP/M，而磁碟機及用家資料區全是從CP/M進入MDM740前的SETUP。

MDM740有6個主項目(OPTIONS)及13個次項目可以在COMMAND LINE上輸入，除此之外還有35個以上的單字元至三個字元指令(如DIR、ERA、LOG等)，這些指令全部可以按M鍵列出。

主項目

E：回應模式(特別型式的全雙工)
L：區域模式(非遠距離的半雙工回應)
M：顯示可用功能的MENU
R：從遠距離的設備接收一個FILE
S：送出一個檔案往遠距離的設備
T：終端機模式(供給遠距離的全雙工回應)

次項目

B：批次模式——容許自動傳送多重檔案(通常只用於MODEM－TO－MODEM而沒有RP/M系統供應批次模式的檔案傳送)。
D：完成後切斷電話線，仍然留在MDM740
J：完成檔案傳送後返回指令模式
Q：靜態模式
R：在接收FILE期間將DATA顯示在螢幕
S：在送出FILE期間將DATA顯示在螢幕
V：在傳送一個本文檔時進行可見的檢驗，不過此功能並不適用於現時大部份爲了減少取存時間及磁碟使用空間而經過"壓縮"的本文檔。
X：當完成後離開MDM740往CP/M，並切斷電話線

此外，還有兩個單字的指令：

?：顯示目前的設定
︿：使用功能鍵前的字符，譬如使用第3個功能鍵，則在COMMAND LINE輸入︿3<RET>

三類指令

1)單字元指令(顯示在HELP－GUIDE的首頁)
2)三個單字元的指令(顯示於HELP－GUIDE的第二頁)

「編者按：MDM740是一個公開版權的軟件，爲方便讀者取得本軟件，我們特別將它收錄在今期所同程式磁碟出版的一張磁碟上。詳情可到讀者服務部查詢。」

3) CTRL－<CHAR>的指令（顯示在HELP－GUIDE的第三頁）

單字元指令的功能以上已說明過，以下介紹的是三個字元的指令：

CPM ：離開MDM740往CP/M
DIR ：列出磁碟目錄及剩餘空間
ERA ：刪除檔案
LOG ：更改初設的磁碟機／用家號碼及重置磁碟，如 LOG A0：或LOG B0：（用家號碼維持不變）
SPD ：設定終端機模式檔案輸出的速度
TIM ：選擇BAUD RATE
TCC ：切換接收的模式爲CRC或CHECKSUM模式
TLC ：立即或在CTRL－後切換區域指令
TLF ：切換對磁碟檔案在區域模式或終端機模式下遇到有CR（CARRIAGE RETURN）便跳行（LINE FEED）
TRB ：切換RUBOUT（左箭咀）爲BACKSPACE
TXO ：切換在終端機模式下檔案輸出的XOFF（CTRL－S）試驗
NUM ：列出遠距離的系統
SET ：設定MODEM的BAUD RATE
BYE ：切斷通訊，然後返回CP/M
CAL ：撥號
DSC ：切斷電話線

下列兩個是終端機本文緩衝區指令：

DEL ：清除緩衝區及檔案的資料
WRT ：將緩衝區內的資料寫往磁碟檔案

以下是終端機模式的區域指令（CTRL－<CHAR>）：

CTRL－@：送出30毫秒的BREAK
CTRL－E：離開往指令模式
CTRL－L：送出LOG－ON的訊息
CTRL－N：切斷電話線
CTRL－P：切換印字機
CTRL－Y：開始抄DATA入緩衝區
CTRL－R：停止抄DATA入緩衝區
CTRL－T：傳送一個本文檔往遠距離的設備
CTRL－^：送出本地的CTRL－<CHAR>往遠距離的設備

特別使用格式

相信各位對MDM740內的指令已有初步的認識，但其實MDM740的指令有一套特別的使用格式。如要從遠距離的設備接收一個FILENAME爲HELLO的DOCUMENT檔，鍵入的格式如下：

B>>COMMAND：R HELLO.DOC<RET>

之後對方便開始送出HELLO這個檔案，並直接存於磁碟上，如果用家想以批次模式來接收檔案，鍵入的格式則如下：

B>>COMMAND：RB<RET>

這指令叫MDM740以批次模式（次項目的“B”）來接收（主項目的“R”）的資料。又例如要送出一個FILENAME爲HELLO的DOCUMENT檔，鍵入的格式和接收的鍵入格式差不多，只是把R（接收）改爲S（送出）；即：

B>>COMMAND：S HELLO.DOC<RET>

螢幕會顯示送出這檔案所需要的時間，如果對方的系統已準備好接收，便開始傳送，且會顯示有多少記錄已被送出。如果在傳送期間發生任何ERROR，螢幕會顯示出是甚麼ERROR，並計著ERROR出現的次數。MDM740並可以把任何不正確的資料再次送出（RESEND），如果ERROR連續出現的次數太多（通常以10爲限），MDM740便中止傳送。至於批次模式和萬用字符（＊）也可用於送出程式的指令內。例如：

B>>COMMAND：SB HELLO.＊

便將任何類型（TYPE）而FILENAME叫HELLO的檔案以批次模式送出（如果只有一個FILENAME叫HELLO的檔案，則只送出一個FILE）。又或者要連續送出數個無關係的檔案：

B>>COMMAND：SB HELLO.DOC XDIR.COM TERM.＊

不過在鍵入這類指令時，必須在每個FILENAME間隔一個空位。又例如：

B>>COMMAND：SBX HELLO.＊ MDM740.LBR MDM740.AQM

當完成檔案傳送後，便切斷電話線並離開往CP/M（“X”鍵）。MDM740這些特別設計的格式，對經常傳送冗長檔案的用家必有一定的好處。

而且：MDM740一個極大的優點——與CP/M的DIR、ERA指令兼容，但必須用LOG指令預先更改磁碟機和用家資料區（在每次更換磁碟時也需要使用LOG指令）。以下是一些例子：

LOG <RET>
LOG A
LOG A：
LOG A14 （用家資料區的範圍是0至15）
LOG A11：

自動連接電話號碼

如果你希望撥號給其他用家，但對方的電話線卻正在使用，你便可以在MDM740內使用自動重撥直至對方回答。但是如果你要撥數個電話號碼，而又不想因任何一個用家的電

MDM740 使用詳析

話線因正在使用而浪費你寶貴的時間， 動連接（AUTO－LINKING）便大派用場。自動連接容許一組電話號碼連續地輪流撥號，直至任何一個電話號碼接通。MDM740容許最多32個電話號碼輪流撥號，以下是一些例子：

B>>COMMAND：CAL A，D，R，3，2

使用COMMA（，） 可以使第一個接通的電話不斷地響，按任何一鍵便可以停止對方的電話響並進入終端機模式。

B>>COMMAND：CAL F，

只會與一個電話號碼連接，如果對方的電話正在使用，便自動重撥直至接通。按下任何一鍵可以停止對方的電話響鬧。

B>>COMMAND：CAL A/D/R/3/2

使用SLASH（1）可以令對方的電話線在連接後只響一次，之後便自動進入終端機模式。

B>>COMMAND：CAL F/

只撥一個號碼，並自動重撥直至接通。對方的電話響完一次後便直接進入終端模式。

B>>COMMAND：CAL A，D，A，R，A，3，A，Z

給予一個電話號碼高度的優先權。

B>>COMMAND：CAL F

如果撥號一次便接通，對方的電話響了一聲後便直接進入終端機模式。如果沒有接通，MDM740便向操作員詢問再次嘗試或不停地嘗試直至接通。接通後對方電話會不停地響直至按下任何一鍵。

串連的指令

一些指令是可以在同一COMMAND LINE上輸入，這些指令包括：B、D、E、J、L、Q、R、S、T、V、X。

顯示設定的參數——？指令

當你在COMMAND LINE輸入？<RET>後，螢幕上便會把MDM740目前的設定顯示出來，以下是一個例子：

```
B>>COMMAND: ? <RET>

Mode: CRC
Rub is backspace
Printer buffer is OFF
Modem speed is 1200 baud
Terminal mode file buffer is inactive
Unused portion of buffer is 16384 bytes
Use CTL-^ to send local command to remote
LF NOT sent after CR in "L" or "T" for a disk file
XOFF testing NOT used in terminal mode file output
XON NOT automatically tested after CR in terminal mode file output

Char  delay (terminal file mode) is:  50 ms. per character
Line  delay (terminal file mode) is: 500 ms. per character
```

修訂功能鍵及電話號碼資料庫

MDM740准許用家使用十個功能鍵（由0至9），如果要修改這些功能鍵，只需使用一個叫M7FNK.COM的檔案便可以輕易地修改。這程式會直接把新的功能鍵存在MDM740.COM之內。 在MDM740的COMMAND LINE上按M鍵即可看到所有功能鍵的內容，並會顯示功能鍵的INTERCEPT符號（通常是“ ∧ ”鍵， 除非你已選擇另一個）。電話號碼資料庫內的資料也是很容易修改的，只需使用一個叫M7LIB.COM的檔案，這程式可以幫助你在極短的時間內修改36個電話號碼。

RETRY 項目

MDM740容許在傳送過程中連續出現10次以下的ERROR，當使用RCP/M系統的XMODEM程式作檔案傳送時，如連續出現10次ERROR便會被立即中止傳送。每次在重疊（OVERLAY）前均有一個叫ACKNAK的項目，但現已被改名爲RETRY，這個項目在RCP/M系統或其他與MDM7類似的程式會被設爲NO。 如果使用大型的MAINFRAME電腦如ARPANET），這類電腦在繁忙時便不接收附加的訊息，並在完結後送出TIMEOUT ERROR，但這ERROR訊息並不在MAINFRAME上顯示。但如果將RETRY設爲YES，在傳送過程中出現第十次ERROR後便會詢問使用者：如果使用者要重置（RESET）ERROR COUNTER並繼續嘗試傳送 。 在這狀態下出現十個ERROR便需要大約一百秒的時間。

對MDM740作修改

1)當“，”或“/”不適用時：

在MDM740的自動連接（AUTO－LINKING），我們會經常使用到“，”及“／”，如果你需要用“，”作爲區域交換（LOCAL EXCHANGE），你可以自己「動手」把“，”改爲其他符號：

```
04FD   2F   ASCII／  (SLASH)
0502   2C   ASCII，  (COMMA)
```

2)快速進入終端機模式：

如果在MDM740內直接進入終端機模式，你可能會發覺進入的速度並不理想，這完全因爲當你從一些MAINFRAME電腦（如IBM或UNIX）接收足夠的SIGNON訊息要花很多時間，你可以嘗試作以下的修改：

```
MOD1  067F  06 02 CD to C3 9B 06
      069F  C2 7E 19 to C2 18 16
      06A6  CA 7E 19 to CA 18 16
或
MOD2  0966  CD 83 01 to C3 18 16
```

3)快速離開 CAL

如果你認爲離開電話號碼的列表速度不夠快，只要作以下的修改便可以改善：

```
04F9  91 to 9D
```

4)改變功能鍵的速度

現時的功能鍵均要送出一個字符及等候一個回應（ECHO），但有些人使用一至兩個功能鍵給MAINFRAME作爲PASSWORD。在這情況下必需在終端機及MAINFRAME之間互相協定一個等候回應的時間 。 這段時間是非常短的，通常被設定爲最長200ms（任何一個字符在300BAUD的速度下需要33ms來傳送）。如果你認爲這是太慢去提交PASSWORD，不妨作以下的修改：

```
1E6D  CD 8C 01 to 7C 7C 7C
```

又如果原本設定的速度對使用者來說已經太快，你會在螢幕上失掉一些訊息，不妨試試以下的修改：

```
1E6D  CD 8C 01 to 47 06 01
1E70  DC 8C 01 to CD D4 28
```

5)不顯示“SPRINT”號碼

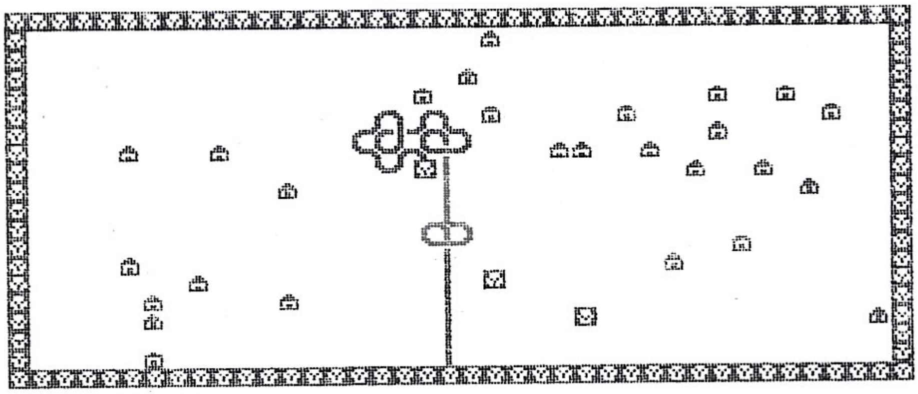
在一些原因下，你會不希望見到備用的長途電話號碼，你可以作以下的修改：

```
07FB  CD 9D 2B to 00 00 00
0818  CD 9D 2B to 00 00 00
```

以上的修改可以用CP/M系統內的DDT來修改，修改後務請鍵入： SAVE73MDM740.COM

之後再進入MDM740便是你修改過的版本。■

老鼠一族



「老鼠一族」是一隻動感遊戲。遊戲中你控制一隻飢餓的老鼠，爲了找尋食物——芝士而四出奔走，但你必須注意佈滿地上的老鼠夾，被夾着便會一命嗚呼。此外，你不能將老鼠撞向牆壁，因爲牆壁已佈滿電流。當老鼠行走了一定長度的軌道，則難度升一級，畫面的佈局也改變。而你控制的老鼠是可以撞到自己走過的軌道。

這個遊戲的控制方法非常簡單，只要按下SPACE老鼠就自動直行（不須連續按），左箭咀可控制老鼠順時針轉動，右箭咀可控制老鼠逆時針轉動。

在這個遊戲中，你可自行設定遊戲的難度。其中包括：老鼠夾的個數，遊戲進行的速度，老鼠軌道長度。當遊戲執行後，遊戲可供你選擇以上的設定，讀者試試便知，筆者不再詳述。

「老鼠一族」是由兩個程式部份組成，包括列表1的BASIC程式RAT.RACE及列表2的機械碼副程式RATB。大家在鍵入後可分別用下列指令存檔入碟：SAVE RAT.RACE及BSAVE RATB，A$6000，L$ 28F。

修改程式

假如你欲永久設定遊戲的難度、速度，你可修改列表1中下列行句。

行句30 DL=X

X爲DANGER LEVEL，數值由1至3

行句121 POKE 25203，Y：POKE 24850，100－W＊10

Y爲老鼠夾數量，可以由1至255。W爲遊戲的進行速度，數字越大則越快，可以由1至8。

行句122 POKE 25218，A

A爲軌道的長度。

快速的ⅡGS版本

在遊戲開始時可選擇S關掉聲音，M選擇有背景音樂。

如果你擁有ⅡGS，你可按以下步驟加快速度：

1. 跳至CONTROL PANEL。
2. 設定系統速度爲「FAST」（快）。
3. 離開CONTROL PANEL。
4. 執行RAT.RACE並選擇最高速度。

這個遊戲須要敏捷的反應，祝大家拿取更高的分數。

同期出版之程式磁碟亦收錄有RAT.RACE及RATB兩個FILES。■

列表二

```
*****************
*     RATB      *
* A$6000,L$28F *
*****************
6000- 00 00 00 00 00 00 00 00   $0060
6008- 00 86 43 50 5A 50 72 6B   $3C0B
6010- 86 43 50 55 50 55 50 6B   $0977
6018- 5A 65 78 86 5A 50 86 5A   $B3BB
6020- 50 50 50 86 5A 50 86 5A   $3987
6028- 50 50 50 86 5A 50 86 5A   $937B
6030- 50 50 50 86 86 43 86 55   $6D1F
6038- 55 55 55 00 80 00 80 00   $8E57
6040- 80 00 80 28 A8 28 A8 28   $0E3B
6048- A8 28 A8 50 D0 50 D0 50   $2E0F

6050- D0 50 D0 20 20 21 21 22   $4BF5
6058- 22 23 23 20 20 21 21 22   $CD23
6060- 22 23 23 20 20 21 21 22   $AB15
6068- 22 23 23 01 04 00 05 06   $996F
6070- 02 05 00 00 03 01 06 03   $DDD7
6078- 00 04 02 00 01 00 03 00   $9361
6080- 00 02 00 03 02 00 00 00   $41F5
6088- 00 03 00 00 00 01 00 01   $4414
6090- 00 00 02 08 07 0A 09 0A   $DE22
6098- 09 00 0C 1E 3F 21 2D 2D   $1D48

60A0- 3F 0C 0C 0C 0C 0C 0C 0C   $54E9
60A8- 0C 00 00 00 7F 7F 00 00   $B405
60B0- 00 0C 0C 1C 78 70 00 00   $82D1
60B8- 00 00 00 00 70 78 1C 0C   $2097
60C0- 0C 00 00 00 03 07 0E 0C   $512F
60C8- 0C 0C 0C 0E 07 03 00 00   $55C4
60D0- 00 0C 0C 0C 6D 6D 0C 0C   $4E03
60D8- 0C 0C 0C 00 7F 7F 00 0C   $64E3
60E0- 0C 0C 0C 0E 77 7B 1C 0C   $F25E
60E8- 0C 0C 0C 1C 7B 77 0E 0C   $55F2

60F0- 0C 7F 63 63 55 49 6B 63   $E9FC
60F8- 7F 8D 00 03 A9 0F 8D 01   $FCC5
6100- 03 20 02 03 60 AD 00 60   $2E97
6108- 29 1F A8 B9 1B 60 8D 00   $CFB7
6110- 03 A9 14 8D 01 03 EE 00   $22EE
6118- 60 20 02 03 60 AD 00 60   $F11D
6120- 29 1F F0 06 20 05 61 4C   $4141
6128- 1D 61 60 AD 03 60 8D 34   $92BE
6130- 61 A0 00 B9 12 60 8D 00   $CE0E
6138- 03 A9 60 8D 01 03 20 02   $10FC

6140- 03 C8 C0 09 D0 ED 60 AC   $9D8F
6148- 02 60 B9 3B 60 18 6D 01   $90C2
6150- 60 8D 5E 61 B9 53 60 18   $DAA6
6158- 69 0C 8D 5F 61 AD 12 2C   $6D4E
6160- A8 C9 0C D0 05 A0 01 4C   $620E
6168- 94 61 C9 7F D0 05 A0 02   $3BF3
6170- 4C 94 61 C9 78 D0 05 A0   $A65D
6178- 03 4C 94 61 C9 70 D0 05   $B9D9
6180- A0 04 4C 94 61 C9 03 D0   $A17D
6188- 05 A0 05 4C 94 61 C9 07   $E98B

6190- D0 02 A0 06 8C 03 60 60   $44D2
6198- AD 03 60 0A 0A 0A AA AC   $BDB4
61A0- 02 60 B9 3B 60 18 6D 01   $3089
61A8- 60 8D B6 61 B9 53 60 8D   $5BBF
61B0- B7 61 BD 99 60 8D 92 40   $A87F
61B8- E8 EE B7 61 EE B7 61 EE   $7A28
61C0- B7 61 EE B7 61 8A 29 07   $3514
61C8- D0 E8 60 2C 10 C0 AD 07   $B2A0
61D0- 60 8D 01 60 AD 08 60 8D   $0A46
61D8- 02 60 20 47 61 AD 03 60   $721B

61E0- C9 3F D0 1A EE 04 60 A9   $E788
61E8- 86 20 F9 60 A9 6B 20 F9   $529F
61F0- 60 A9 5A 20 F9 60 A9 43   $0FAE
61F8- 20 F9 60 4C 02 62 C9 00   $A95A
6200- D0 29 AD 05 60 A8 0A 0A   $4E5C
6208- 8D 20 62 AD 00 C0 C9 95   $739A
6210- D0 01 C8 C9 88 D0 01 88   $9D41
6218- 98 29 03 8D 05 60 18 69   $8D2F
6220- 00 A8 B9 6B 60 8D 03 60   $5EF0
6228- 4C 4C 62 C9 55 D0 08 A9   $1309

6230- 12 8D 03 60 4C 2B 61 A8   $D1DC
6238- B9 92 60 8D 03 60 98 0A   $9F62
6240- 0A 18 6D 05 60 A8 B9 77   $1693
6248- 60 8D 05 60 20 98 61 AC   $998D
6250- 05 60 D0 03 CE 08 60 88   $E739
6258- D0 03 EE 07 60 88 D0 03   $4126
6260- EE 08 60 88 D0 03 CE 07   $577C
6268- 60 20 05 61 EE 06 60 AD   $BC04
6270- 04 60 C9 0C D0 08 A9 09   $73AE
6278- 8D 03 60 4C 2B 61 AD 06   $5E23

6280- 60 C9 80 D0 03 4C 1D 61   $3783
6288- 4C CE 61 00 00 00 00 00   $5351
```

老鼠一族

列表一

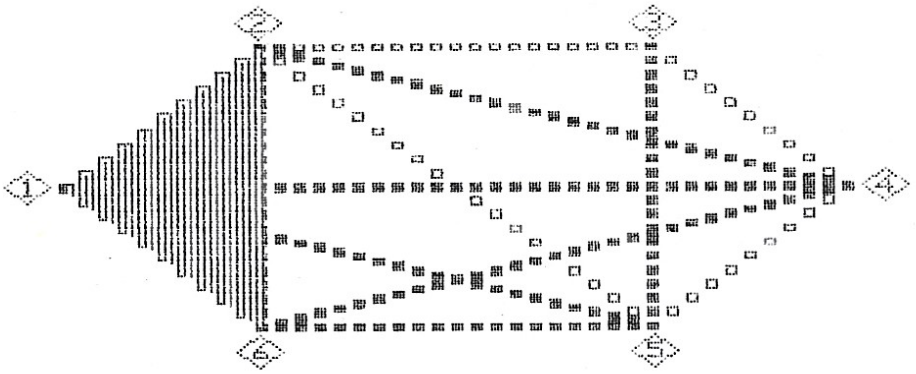
```
DC_1   REM ********************
E8_2   REM *     RAT.RACE      *
98_3   REM *   BY COMPUHOUSE   *
12_4   REM * COPYRIGHT(C)1988 *
75_5   REM * BY COMPUTING AGE *
E1_6   REM ********************
29_9   PRINT  CHR$ (4);"NOMON C,I,O"
BF_1Ø   FOR I = 77Ø TO 794: READ A: POKE
        I,A: NEXT I: DATA 152,72,173,48,1
        92,136,2Ø8,5,2Ø6,1,3,24Ø,9,2Ø2,2Ø
        8,245,174,Ø,3,76,4,3,1Ø4,168,96
54_15   HOME
EØ_3Ø DL = 3
B8_12Ø  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD RATB": PR
        INT "       PRESS ANY KEY": POKE
         - 16368,Ø
FF_121  POKE 252Ø3,25: POKE 2485Ø,2Ø
5B_122  POKE 25218,128
12_13Ø  IF  PEEK ( - 16384) < 128 THEN 1
        3Ø
F5_131 SC = Ø:ST = Ø
4A_135  PRINT : PRINT : PRINT "   WOULD
        YOU LIKE TO CHANGE ": PRINT "
        ESTABLISHED SETTINGS (Y/N)?";
4A_14Ø  GET A$: IF A$ <  > "Y" AND A$ <
         > "N" THEN 14Ø
9D_142  IF A$ = "Y" THEN  GOSUB 34Ø: GOT
        O 144
93_144  HOME : VTAB 9: HTAB 4: PRINT "TO
         TURN OFF MUSIC, PRESS S.": HTAB
         4: PRINT "TO LEAVE MUSIC ON, PR
        ESS M.";
68_145  GET A$: IF A$ <  > "S" AND A$ <
         > "M" THEN 145
6Ø_148  POKE 774,192: IF A$ = "S" THEN
        POKE 774,64
3E_15Ø ST = ST + 1: TEXT : HOME : VTAB (
        12): HTAB (17): PRINT "STAGE:";S
        T: HTAB (17): PRINT "SCORE:";SC:
         VTAB (2Ø): HTAB (1Ø): PRINT "PR
        ESS ANY KEY"; CHR$ (7): POKE  -
        16368,Ø
24_16Ø  IF  PEEK ( - 16384) < 128 THEN 1
        6Ø
6A_17Ø  HOME : HGR : POKE 24579,11: FOR
        I = Ø TO 39: POKE 24578,Ø: POKE
        24577,I: CALL 24984: POKE 24578,
        19: CALL 24984: NEXT I
AA_18Ø  FOR I = Ø TO 19: POKE 24577,Ø: P
        OKE 24578,I: CALL 24984: POKE 24
        577,39: CALL 24984: NEXT I
69_19Ø Q = ST * DL: IF Q > 1ØØ THEN Q =
        1ØØ: IF  PEEK (2485Ø) > 1Ø THEN
         POKE 2485Ø, PEEK (2485Ø) - 4
DE_2ØØ  FOR I = 1 TO Q
Ø3_21Ø X =  INT ( RND (1) * 4Ø):Y =  INT
         ( RND (1) * 2Ø): IF X = 19 AND
        Y > 13 THEN 21Ø
F1_22Ø  POKE 24577,X: POKE 24578,Y: CALL
         249Ø3: IF  PEEK (24579) <  > Ø
        THEN 21Ø
79_23Ø  POKE 24579,11: CALL 24984: NEXT
        I: FOR I = 1 TO 3Ø
FE_24Ø  POKE 24577, INT ( RND (1) * 4Ø):
         POKE 24578, INT ( RND (1) * 2Ø)
        : CALL 249Ø3: IF  PEEK (24579) <
         > Ø THEN 24Ø
BD_25Ø  CALL 24984: NEXT I
FC_26Ø  POKE 24576,Ø: POKE 2458Ø,Ø: POKE
         24581,Ø: POKE 24582,Ø: POKE 245
        83,19: POKE 24584,18
87_27Ø  CALL 25Ø35:SC = SC + ST *  PEEK
        (2458Ø): IF  PEEK (24579) <  > 1
        8 THEN 15Ø
3A_28Ø  HGR : TEXT : HOME : VTAB (4): HT
        AB (17): PRINT "SCORE:";SC: HTAB
         (17): PRINT "STAGE:";ST
25_29Ø  VTAB (12): HTAB (4): PRINT "WATC
        H OUT FOR THOSE RAT TRAPS!"; CHR
        $ (7)
F6_3ØØ A$ = "                 PLAY AGAIN? (
        Y/N)                         ": F
        OR I = 1 TO  LEN (A$) - 41: HTAB
         1: VTAB 2Ø: PRINT  MID$ (A$,I,3
        9): POKE 768,1Ø: POKE 769,1Ø: CA
        LL 77Ø: NEXT
B1_31Ø  HTAB (2Ø): VTAB 2Ø: GET A$: IF A
        $ = "Y" THEN  HOME : GOTO 131
C1_32Ø  IF A$ <  > "N" THEN 3ØØ
91_33Ø  END
68_34Ø  HOME : PRINT "           CHOOSE Y
        OUR SPEED": PRINT : PRINT : PRIN
        T "1 PRACTICE": PRINT "2 BEGINNE
        R": PRINT "3 NOVICE": PRINT "4 A
        DEPT": PRINT "5 PRO": PRINT "6 M
        ASTER": PRINT "7 BLITZ": PRINT "
        8 RAT'S NIGHTMARE": PRINT : PRIN
        T
A7_35Ø  INPUT "ENTER YOUR CHOICE:";A: IF
         A < 1 OR A > 8 OR A <  >  INT (
        A) THEN 34Ø
EE_36Ø  POKE 2485Ø,1ØØ - A * 1Ø: POKE 79
        5,1ØØ - A * 1Ø
A1_365  HOME : VTAB (1Ø): INPUT "ENTER D
        ANGER LEVEL: 1, 2, OR 3. ";DL: I
        F DL < 1 OR DL > 3 OR DL <  >  I
        NT (DL) THEN 365
D6_37Ø  HOME : VTAB (1Ø): INPUT "ENTER G
        OAL FOR HOUSES: 5-25 ";A: IF A <
         5 OR A > 25 OR A <  >  INT (A)
        THEN 37Ø
3Ø_371  POKE 252Ø3,A
15_38Ø  HOME : VTAB (1Ø): INPUT "ENTER L
        ENGTH OF RAT TRACKS: 25-2ØØ ";A:
         IF A < 25 OR A > 2ØØ OR A <  >
         INT (A) THEN 38Ø
5E_381  POKE 25218,A
76_39Ø  POKE 768,127: POKE 769,5Ø: CALL
        77Ø: POKE 768,96: POKE 769,5Ø: C
        ALL 77Ø: POKE 768,76: POKE 769,5
        Ø: CALL 77Ø: POKE 768,63: POKE 7
        69,75: CALL 77Ø: POKE 769,25: CA
        LL 77Ø: POKE 769,5Ø
E9_391  CALL 77Ø
2C_4ØØ  POKE 768,96: POKE 769,5Ø: CALL 7
        7Ø: POKE 768,76: POKE 769,5Ø: CA
        LL 77Ø: POKE 769,96: POKE 769,5Ø
        : CALL 77Ø: POKE 768,127: POKE 7
        69,24Ø: CALL 77Ø
16_41Ø  RETURN
```

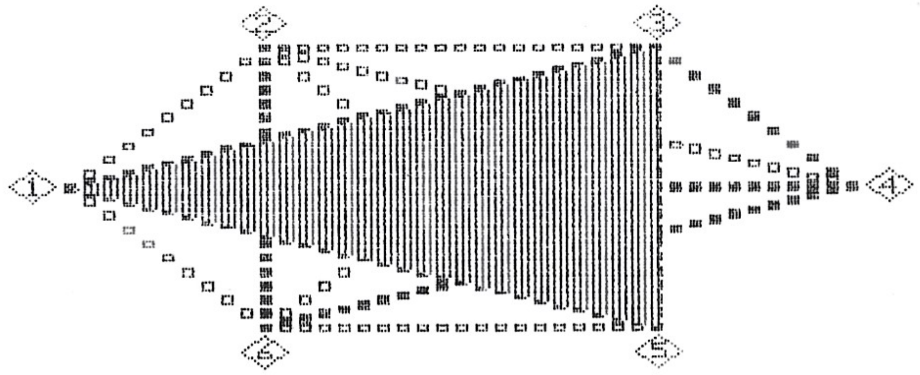
誰最先連成三角形便算作輸家

三角連線

三角連線是一個智力遊戲。在這遊戲中你和你的對手在有限的點羣中聯線，誰最先被逼連成三角形便算輸掉。不要奇怪，的確是誰最先連成一個三角形便算輸。

遊戲可選擇電腦或第二者作爲對手。執行遊戲後，螢幕會出現六粒點。每粒點旁邊有一個數目字代號。遊戲玩法是互相輪流將兩點連成一線，例如要將第 3 點及第 4 點聯成一線，只須按 3 及再按 4 即可，雙方輪流連線，每回合限連一條，但不可重覆已經連線的粒點。





直至到任何一方被逼連成一個由該方線條組成的三角形爲止，該方會被判作輸家。

雙方連點所用的線是有所分別的。最先玩及玩者用的是空心格仔線，次名玩者用的是實心格仔線。由不同線組合成的三角形不會被判作定斷輸贏的。

三角連線是由一個BASIC程式組成，大家可照列表 1 鍵入，並用SAVE TRIANGLE存檔入碟。程式可在DOS3、3或PRODOS下執行。

同期出版之程式磁碟亦收錄有TRIANGLE 這個檔案。■

```
87_1   REM ********************
53_2   REM *      TRIANGLE      *
98_3   REM *    BY COMPUHOUSE   *
12_4   REM *  COPYRIGHT(C)1988  *
75_5   REM *  BY COMPUTING AGE  *
8C_6   REM ********************
5F_30  LOC = 16384:HA = LOC / 256:LA = LO
       C - HA * 256: POKE LOC - 1,Ø
BE_40  IF ( PEEK (1Ø3) = LA) AND ( PEEK
       (1Ø4) = HA) THEN 7Ø
E6_50  POKE 1Ø3,LA: POKE 1Ø4,HA
ØD_60  PRINT  CHR$ (4)"RUN TRIAD"
4E_70  GOSUB 71Ø
D7_80  GOSUB 89Ø
D2_90  GOSUB 64Ø
9D_100  HTAB 1: VTAB 21:W = Z: INVERSE :
        PRINT "<<<<<<<<<<<<<<< TRIAD >>
       >>>>>>>>>>>>>>": NORMAL
3D_11Ø W =  ABS (W - 3):K(1) = Ø:K(2) =
       Ø
96_12Ø  VTAB 22: HTAB 1: CALL  - 958: PR
        INT NA$(W)"'S TURN."
51_13Ø  IF NA$(W) = "COMPUTER" THEN  GOS
        UB 11ØØ: GOTO 21Ø
F7_14Ø K(1) = Ø:K(2) = Ø: FOR P = 1 TO 2

32_15Ø  VTAB 22 + P: HTAB 1: PRINT "SELE
        CTION NO.";: INVERSE : PRINT P;:
        NORMAL : PRINT "..1-6 >>   " CHR
        $ (8);
29_16Ø  GET ANS$: IF ANS$ < "1" OR ANS$
        > "6" THEN 16Ø
Ø6_17Ø  PRINT ANS$;:K(P) =  VAL (ANS$)
FB_18Ø  IF K(2) = K(1) THEN 14Ø
ØB_19Ø  NEXT
6B_2ØØ  IF LN(K(1),K(2)) <  > Ø THEN  VT
        AB 22: HTAB 1: CALL  - 868: PRIN
        T "DIFFERENT SET OF NUMBERS PLEA
        SE.": FOR T = 1 TO 25ØØ: NEXT :
        GOTO 12Ø
E7_21Ø LN(K(1),K(2)) = W:LN(K(2),K(1)) =
        W: ON LV(K(1),K(2)) GOSUB 25Ø,2
        6Ø,27Ø,28Ø,29Ø,3ØØ,31Ø,32Ø,33Ø,3
        4Ø,35Ø,36Ø,37Ø,38Ø,39Ø
44_22Ø X = Ø: FOR I = 1 TO 6: IF I <  >
        K(2) THEN  IF LN(K(1),I) = W THE
        N  IF LN(K(2),I) = W THEN X = I
3F_23Ø  NEXT : IF X = Ø THEN 11Ø
F7_24Ø  VTAB 22: HTAB 1: CALL  - 958: PR
        INT NA$(W)", YOU'VE FORMED A TRI
        ANGLE.": HCOLOR= 1: GOSUB 4ØØ: G
        OTO 1Ø4Ø
A6_25Ø Y = 79: FOR X = 17 TO 77 STEP 6:
        DRAW W AT X,Y:Y = Y - 6: NEXT :
```

三角連線

```
         RETURN
B1_26Ø Y = 79: FOR X = 17 TO 197 STEP 6:
          DRAW W AT X,Y:Y = Y - 2: NEXT :
          RETURN
3F_27Ø  FOR X = 17 TO 257 STEP 6: DRAW W
          AT X,79: NEXT : RETURN
B3_28Ø Y = 79: FOR X = 17 TO 197 STEP 6:
          DRAW W AT X,Y:Y = Y + 2: NEXT :
          RETURN
AD_29Ø Y = 79: FOR X = 17 TO 77 STEP 6:
         DRAW W AT X,Y:Y = Y + 6: NEXT :
         RETURN
27_3ØØ  FOR X = 77 TO 197 STEP 6: DRAW W
          AT X,19: NEXT : RETURN
95_31Ø Y = 79: FOR X = 257 TO 77 STEP  -
          6: DRAW W AT X,Y:Y = Y - 2: NEX
         T : RETURN
BØ_32Ø Y = 19: FOR X = 77 TO 197 STEP 6:
          DRAW W AT X,Y:Y = Y + 6: NEXT :
          RETURN
49_33Ø  FOR Y = 19 TO 139 STEP 6: DRAW W
          AT 77,Y: NEXT : RETURN
78_34Ø Y = 79: FOR X = 257 TO 197 STEP
         - 6: DRAW W AT X,Y:Y = Y - 6: NE
         XT : RETURN
E7_35Ø  FOR Y = 19 TO 139 STEP 6: DRAW W
          AT 197,Y: NEXT : RETURN
9D_36Ø Y = 139: FOR X = 77 TO 197 STEP 6
         : DRAW W AT X,Y:Y = Y - 6: NEXT
         : RETURN
76_37Ø Y = 79: FOR X = 257 TO 197 STEP
         - 6: DRAW W AT X,Y:Y = Y + 6: NE
         XT : RETURN
9F_38Ø Y = 79: FOR X = 257 TO 77 STEP  -
          6: DRAW W AT X,Y:Y = Y + 2: NEX
         T : RETURN
A4_39Ø  FOR X = 77 TO 197 STEP 6: DRAW W
          AT X,139: NEXT : RETURN
62_4ØØ P(1) = K(1):P(2) = K(2):P(3) = X:
          FOR I = 1 TO 2: IF P(I) < P(3)
         THEN 42Ø
D7_41Ø X = P(I):P(I) = P(3):P(3) = X
B7_42Ø  NEXT :Z =  ABS (Z - 3)
FB_43Ø  ON TV(P(1),P(2),P(3)) GOSUB 44Ø,
         45Ø,46Ø,47Ø,48Ø,49Ø,5ØØ,51Ø,52Ø,
         53Ø,54Ø,55Ø,56Ø,57Ø,58Ø,59Ø,6ØØ,
         61Ø,62Ø,63Ø: RETURN
DD_44Ø X = 79: FOR Y = 21 TO 81: HPLOT 1
         99,21 TO X,Y:X = X - 1: NEXT : R
         ETURN
92_45Ø X = 79: FOR Y = 21 TO 81: HPLOT 2
         59,81 TO X,Y:X = X - 1: NEXT : R
         ETURN
4F_46Ø X = 79: FOR Y = 21 TO 81: HPLOT 1
         99,141 TO X,Y:X = X - 1: NEXT :
         RETURN
FE_47Ø  FOR Y = 21 TO 141: HPLOT 19,81 T
         O 79,Y: NEXT : RETURN
98_48Ø X = 199: FOR Y = 21 TO 81: HPLOT
         19,81 TO X,Y:X = X + 1: NEXT : R
         ETURN
DD_49Ø  FOR Y = 21 TO 141: HPLOT 19,81 T
         O 199,Y: NEXT : RETURN
64_5ØØ X = 19: FOR Y = 81 TO 141: HPLOT
         199,21 TO X,Y:X = X + 1: NEXT :
         RETURN
F4_51Ø X = 259: FOR Y = 81 TO 141: HPLOT
          19,81 TO X,Y:X = X - 1: NEXT :
         RETURN
CD_52Ø X = 19: FOR Y = 81 TO 141: HPLOT
         259,81 TO X,Y:X = X + 1: NEXT :
         RETURN
41_53Ø X = 19: FOR Y = 81 TO 141: HPLOT
         199,141 TO X,Y:X = X + 1: NEXT :
          RETURN
EC_54Ø  FOR X = 79 TO 199: HPLOT 259,81
         TO X,21: NEXT : RETURN
91_55Ø  FOR Y = 21 TO 141: HPLOT 79,21 T
         O 199,Y: NEXT : RETURN
92_56Ø  FOR Y = 21 TO 141: HPLOT 199,21
         TO 79,Y: NEXT : RETURN
AF_57Ø X = 259: FOR Y = 81 TO 141: HPLOT
          79,21 TO X,Y:X = X - 1: NEXT :
         RETURN
C1_58Ø  FOR Y = 21 TO 141: HPLOT 259,81
         TO 79,Y: NEXT : RETURN
D2_59Ø  FOR Y = 21 TO 141: HPLOT 199,141
          TO 79,Y: NEXT : RETURN
68_6ØØ  FOR Y = 21 TO 141: HPLOT 259,81
         TO 199,Y: NEXT : RETURN
4F_61Ø X = 199: FOR Y = 21 TO 81: HPLOT
         79,141 TO X,Y:X = X + 1: NEXT :
         RETURN
84_62Ø  FOR Y = 21 TO 141: HPLOT 79,141
         TO 199,Y: NEXT : RETURN
3B_63Ø  FOR X = 79 TO 199: HPLOT 259,81
         TO X,141: NEXT : RETURN
BC_64Ø  HGR : HCOLOR= 3: SCALE= 1: ROT=
         Ø
52_65Ø  DRAW 9 AT 7,73: DRAW 3 AT 6,78:
         DRAW 9 AT 78,3: DRAW 4 AT 76,8
3F_66Ø  DRAW 9 AT 199,3: DRAW 5 AT 197,8
         : DRAW 9 AT 27Ø,73: DRAW 6 AT 27
         1,83
3D_67Ø  DRAW 9 AT 199,144: DRAW 7 AT 2Ø1
         ,148: DRAW 9 AT 78,144: DRAW 8 A
         T 79,148
19_68Ø  DRAW 1 AT 17,79: DRAW 1 AT 77,19
         : DRAW 1 AT 197,19: DRAW 1 AT 25
         7,79: DRAW 1 AT 197,139: DRAW 1
         AT 77,139
E4_69Ø  FOR I = 1 TO 6: FOR J = 1 TO 6:L
         N(I,J) = Ø: NEXT : NEXT
17_7ØØ  RETURN
1C_71Ø  DIM LN(6,6),LV(6,6),TV(6,6,6)
BA_72Ø R =  PEEK (78) + 256 *  PEEK (79)
         :R =  RND ( - R):Z = 2
DC_73Ø X = Ø: FOR I = 1 TO 5: FOR J = I
          + 1 TO 6:X = X + 1:LV(I,J) = X:L
          V(J,I) = X: NEXT : NEXT
71_74Ø X = Ø: FOR I = 1 TO 4: FOR J = I
          + 1 TO 5: FOR K = J + 1 TO 6:X =
          X + 1:TV(I,J,K) = X: NEXT : NEX
         T : NEXT
E3_75Ø  FOR I = 768 TO 893: READ J: POKE
          I,J: NEXT
23_76Ø  DATA Ø9,ØØ,2Ø,ØØ,27,ØØ,36,ØØ,43,
         ØØ,53,ØØ,64,ØØ,75,ØØ,86,ØØ,97,ØØ

D2_77Ø  DATA 45,53,54,63,39,36,ØØ
A2_78Ø  DATA 45,53,63,55,45,53,63,39,ØØ
```

三角連線

```
B5_790  DATA 12,54,54,54,253,05,00
D4_800  DATA 12,45,21,246,191,30,46,45,3
        7,00
A5_810  DATA 12,45,21,246,111,50,30,63,2
        8,04,00
12_820  DATA 36,36,36,23,23,23,23,45,45,
        37,00
C9_830  DATA 63,63,54,45,45,50,54,59,39,
        35,00
D3_840  DATA 30,30,30,54,14,45,12,60,56,
        63,00
79_850  DATA 30,30,30,30,30,30,30,21,21,
        21,21,21,21,21
34_860  DATA 12,12,12,12,12,12,12
D7_870  DATA 28,28,28,28,28,28,04,00
92_880  POKE 233,3: POKE 232,0: RETURN
F2_890  TEXT : HOME : PRINT "WELCOME TO
        THE GAME OF TRIAD."
11_900  VTAB 3: PRINT "PLEASE SELECT WHI
        CH YOU WILL PLAY...": PRINT
DD_910  PRINT  TAB( 10)"1. A HUMAN": PRI
        NT  TAB( 10)"2. YOUR COMPUTER"
76_920  VTAB 8: HTAB 1: PRINT "ENTER NUM
        BER 1 OR 2 ";: INVERSE : PRINT "
        >>";: NORMAL : PRINT " ";: GET A
        NS$: PRINT ANS$:ANS =  VAL (ANS$
        ): ON ANS < 1 OR ANS > 2 GOTO 92
        0
AE_930  VTAB 10: HTAB 1: PRINT "PLEASE E
        NTER YOUR NAME..":
44_940  VTAB 11: HTAB 5: PRINT "AND ";:
        INVERSE : PRINT "RETURN";: NORMA
        L : INPUT ">>> ";NA$(1): ON NA$(
        1) = "" GOTO 940
9F_950  PRINT : PRINT "THANK YOU, "NA$(1
        )".": PRINT
46_960  IF ANS = 2 THEN 1020
14_970  PRINT : PRINT "NOW FOR THE HUMAN
         PLAYER..": PRINT
A4_980  PRINT "PLEASE ENTER YOUR NAME.."
        :
AC_990  VTAB 19: HTAB 5: PRINT "AND ";:
        INVERSE : PRINT "RETURN";: NORMA
        L : INPUT ">>> ";NA$(2): ON NA$(
        2) = "" GOTO 990
0B_1000  PRINT : PRINT "THANK YOU, "NA$(
         2)".": PRINT
42_1010  FOR T = 1 TO 1000: NEXT : RETUR
         N
A3_1020  PRINT NA$(1)", YOU WILL PLAY TH
         E COMPUTER...."
A8_1030 NA$(2) = "COMPUTER": FOR T = 1 T
        O 2000: NEXT : RETURN
1D_1040  FOR T = 1 TO 1000: NEXT
28_1050  VTAB 23: HTAB 1: CALL  - 868: P
         RINT "WILL YOU PLAY AGAIN? ";:
         INVERSE : PRINT "Y/N";: NORMAL
         : PRINT " >>> ";: GET ANS$:ANS
         =  ASC (ANS$): ON ANS <  > 89 A
         ND ANS <  > 78 GOTO 1050
39_1060  IF ANS = 78 THEN  VTAB 23: HTAB
          1: CALL  - 868: HTAB 8: INVERS
         E : PRINT "THANKS";: NORMAL : P
         RINT " FOR PLAYING.": FOR T = 1
          TO 2000: NEXT : TEXT : HOME :
         POKE 103,1: POKE 104,8: POKE 20
         48,0: END
68_1070  VTAB 23: HTAB 1: CALL  - 868: P
         RINT "SAME OPPONENT? ";: INVERS
         E : PRINT "Y/N";: NORMAL : PRIN
         T " >>> ";: GET ANS$:ANS =  ASC
          (ANS$): ON ANS <  > 89 AND ANS
          <  > 78 GOTO 1070
23_1080  IF ANS = 89 THEN 90
2D_1090  GOTO 80
B6_1100 LM$ = "":GM$ = "": FOR I = 1 TO
        5: FOR J = I + 1 TO 6: IF LN(I,
        J) <  > 0 THEN 1140
81_1110 LM$ = LM$ +  CHR$ (I * 16 + J)
58_1120 X = 0: FOR K = 1 TO 6: IF K <  >
         I THEN  IF LN(I,K) = W THEN  I
        F LN(J,K) = W THEN X = K
F3_1130  NEXT : IF X = 0 THEN GM$ = GM$
         +  RIGHT$ (LM$,1)
37_1140  NEXT : NEXT
52_1150  IF GM$ = "" THEN GM$ = LM$
5E_1160 R =  INT ( RND (1) *  LEN (GM$))
         + 1:MV$ =  MID$ (GM$,R,1)
2A_1170 K(1) =  INT ( ASC (MV$) / 16):K(
        2) =  ASC (MV$) - K(1) * 16
F3_1180  RETURN
```


電腦時代 產品廣場

歡迎大家到來服務部

選購或利用郵購

電話：3-7712007

讀者服務部地址：九龍油蔴地上海街

395號安業大厦十九字樓（近碧街口）

S3

1－36期電腦時代總目錄索引

假如你是電腦時代的長期忠實擁躉，就絕對不會放過這張軟件。我們將電腦時代第一期至卅六期所曾發表過的程式、文章，全部以分類形式編製成一個總目錄索引，方便隨時查檢那一篇文章或程式在那一期書第幾頁發表，方便快捷。

有關本軟件介紹詳情，請參閱電腦時代第卅八期 P.16 。

本軟件訂價10元，必須配有松台中文咭方可使用。

S4

KMB巴士路線收費查詢系統

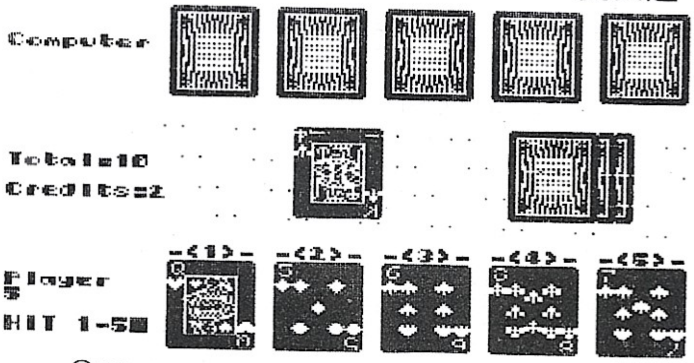
本軟件詳細登載有九龍巴士公司旗下新界及市區各線巴士收費資料，可供即時查詢。

有關本軟件詳情，可參閱第44期，P.15 。

本軟件出版一套兩張磁碟，四面灌錄，每套訂價10元。必須配合松台中文咭方可使用。

撲克遊戲——99分

黃文遜



這是一個撲克遊戲，相信大家都玩過這遊戲了。顧名思義，這遊戲是要把所出的撲克加起，如果大過了99就算失敗。

一開始電腦會要求玩者輸入名字，名字不要多過 8 個字母。遊戲玩法十分簡單，電腦是會首先出牌的，各位是有五隻撲克在手，用1至5鍵控制。左面的TOTAL是撲克加起的總數，CREDIT是每局勝利時所得取的分數。當CREDIT等於零時遊戲便告終。當各位拿了4，9，10等撲克時請勿亂用，因爲它們是有特別用途的，以下分述各牌的用途：

4——轉給電腦出牌

9——即時將TOTAL轉爲99，

10——提現時TOTAL的數值減10

各位請好好地利用此三隻撲克牌，因爲當總數加至99時，這三隻牌是非常有用的，它們可幫助各位。

程式說明

這遊戲是使用了第四十九期電腦時代的「撲克牌造形表工具套件」中的所有FILES（除了主程式NINTY-NINE GAME），分別有：

①NINTY-NINE GAME （主程式）（見列表 1 ）
②HCG （高解像頁印字程式）
③HCURSOR （高解像頁印字程式）
④CARD ROUTINE （撲克造形主程式）
⑤COUNT.SET （字型組）

其中的COUNT.SET是取自DOS TOOL KIT的。大家如喜愛其他字型可自行修改列表 1 中主程式行句20。大家在使用時只要按下RUN NINTY-NINE GAME即可。

本文只列表主程式NINTY-NINE GAME的列表，其餘 4 個程式列表請翻看49期77頁「撲克牌造形表工具套件」一文。

不過，同期出版的程式磁碟則收錄有齊 5 個同檔名FILES，讀者可免卻打入程式之苦。■

列表 1

```
87_1   REM *********************
87_2   REM *  NINTY-NINE GAME  *
ØC_3   REM *  BY WONG MAN GAME *
12_4   REM *  COPYRIGHT(C)1988 *
75_5   REM *  BY COMPUTING AGE *
8C_6   REM *********************
FØ_9   IF  PEEK (32768) = 72 THEN  GOTO 3
       Ø
4C_1Ø   PRINT  CHR$ (4);"BLOAD CARD ROUTI
        NE": PRINT  CHR$ (4);"BLOAD HCG"
89_2Ø   PRINT  CHR$ (4);"BLOAD COUNT.SET,
        A$7ØØØ": PRINT  CHR$ (4);"BLOAD H
        CURSOR"
41_3Ø   POKE 54,Ø: POKE 55,3: POKE 6,Ø: P
        OKE 7,112: POKE 56,Ø: POKE 57,96:
         CALL 1ØØ2: HGR
14_4Ø   HOME : HGR2 : CLEAR : DIM K(3,12)
        ,P(4),PA(4),N(4),NA(4)
B5_5Ø   READ A
DE_6Ø   IF A =  - 1 THEN 1ØØ
12_7Ø   READ B,C
67_8Ø   VTAB A: HTAB B + 1: FOR I = 1 TO
        C: PRINT "9";: NEXT I: PRINT
C5_9Ø   GOTO 5Ø
7D_1ØØ   VTAB 12: HTAB 24: PRINT "Game"
94_11Ø   VTAB 16: HTAB 18: PRINT "by": VT
         AB 18: HTAB 13: PRINT "Wong Man
         Shun": VTAB 2Ø: HTAB 7: PRINT "P
         ress any key to start !!";: GET
         A$
A9_16Ø   DATA   6,13,3,6,19,3,7,12,1,7,16
         ,1,7,18,1,7,22,1,8,12,1,8,16,1,8
         ,18,1,8,22,1
3F_17Ø   DATA   9,13,4,9,19,4,1Ø,16,1,1Ø,
         22,1,11,15,1,11,21,1,12,12,3,12,
         18,3,-1
AD_2ØØ   HGR2 : VTAB 12: HTAB 1Ø: INPUT "
         NAME (MAX 8)?";N$
64_22Ø N$ =  LEFT$ (N$,8)
66_23Ø T = Ø: HGR2 : GOSUB 1ØØØ
8B_24Ø   REM
EØ_25Ø   GOSUB 11ØØ: FOR I = Ø TO 4:N(I)
         = P(I):NA(I) = PA(I): NEXT I
CC_26Ø   GOSUB 11ØØ
81_29Ø T = Ø: FOR A = 1 TO 5: VTAB 18: H
         TAB (A * 6) + 4: POKE 245,N(A -
         1): POKE 244,NA(A - 1): CALL 327
         68: NEXT A
14_3ØØ   GOTO 46Ø
86_31Ø   REM
29_32Ø D = 1: VTAB 2Ø: HTAB 1: PRINT N$:
          VTAB 22: HTAB 1: PRINT "HIT 1-5
         ";
D5_33Ø   GET A$
1B_34Ø   IF A$ < "1" OR A$ > "5" THEN  GO
         TO 33Ø
A4_35Ø V =  VAL (A$):V = V - 1
4F_36Ø   VTAB 9: HTAB 17: POKE 244,NA(V):
          POKE 245,N(V): CALL 32768
44_37Ø   IF NA(V) = 3 THEN  GOTO 42Ø
F8_38Ø   IF NA(V) = 8 THEN T = 99: GOTO 4
         2Ø
E5_39Ø   IF NA(V) = 9 THEN T = T - 1Ø: GO
         TO 42Ø
25_4ØØ   IF NA(V) >  = 1Ø THEN NA(V) = 9
34_41Ø T = T + (NA(V) + 1)
32_42Ø   VTAB 11: HTAB 7: PRINT T;" "
7E_43Ø   IF T > 99 THEN 63Ø
3E_44Ø   GOSUB 118Ø:N(V) = I:NA(V) = J: P
         OKE 244,NA(V): POKE 245,N(V): VT
         AB 18: HTAB ((V + 1) * 6) + 4: C
         ALL 32768
B7_45Ø   VTAB 22: HTAB 1: PRINT "          "
3D_46Ø D = 2
97_465   IF T > 95 THEN  GOTO 575
8Ø_47Ø   IF T > 9Ø THEN  GOTO 575
1B_48Ø B = Ø: GOTO 51Ø
51_486   POKE 244,PA(B): POKE 245,P(B): V
         TAB 9: HTAB 17: CALL 32768
E8_49Ø   IF PA(B) >  = 1Ø THEN PA(B) = 9
BB_491 T = T + PA(B) + 1
2F_5ØØ   VTAB 11: HTAB 7: PRINT T;" "
56_5Ø4   IF T > 99 THEN  GOTO 63Ø
B9_5Ø5   GOSUB 119Ø:PA(B) = J:P(B) = I: V
         TAB 1: GOTO 31Ø
82_51Ø   IF PA(B) <  > 9 AND PA(B) <  > 8
          AND PA(B) <  > 3 THEN 486
FD_515 B = B + 1
A6_52Ø   IF B >  = 5 THEN B =  INT ( RND
         (1ØØØ) * 5): GOTO 54Ø
97_53Ø   GOTO 51Ø
7D_54Ø   IF PA(B) = 9 THEN T = T - 1Ø: GO
         SUB 2ØØØ: GOTO 5ØØ
FD_55Ø   IF PA(B) = 8 THEN T = 99: GOSUB
         2ØØØ: GOTO 5ØØ
57_56Ø   IF PA(B) = 3 THEN  GOSUB 2ØØØ: G
         OTO 5ØØ
29_57Ø   GOTO 491
Ø4_575 B = Ø
A6_58Ø   IF PA(B) + 1 + T < 99 AND PA(B)
         <  > 9 AND PA(B) <  > 3 AND PA(B
         ) <  > 8 THEN  GOTO 486
ØC_585 B = B + 1
AB_59Ø   IF B >  = 5 THEN 596
BE_595   GOTO 58Ø
ØC_596 B = Ø
79_597   IF PA(B) = 3 THEN  GOSUB 2ØØØ: G
         OTO 5ØØ
26_598   IF PA(B) = 8 THEN T = 99: GOSUB
         2ØØØ: GOTO 5ØØ
AB_599   IF PA(B) = 9 THEN T = T - 1Ø: GO
         SUB 2ØØØ: GOTO 5ØØ
E8_6ØØ B = B + 1
15_61Ø   IF B >  = 5 THEN  GOTO 48Ø
AC_62Ø   GOTO 597
EØ_63Ø   FOR A = 1 TO 3: CALL 65338: NEXT
          A
AC_64Ø   HGR2
AØ_65Ø   IF D = 1 THEN A$ = N$
FØ_655   IF D = 2 THEN A$ = "Computer"
AB_66Ø   VTAB 9: HTAB 11: PRINT A$: VTAB
         9: HTAB 2Ø: PRINT "lost !!"
1D_67Ø   IF D <  > 1 THEN  GOSUB 73Ø::CR
         = CR + 1: GOTO 23Ø
Ø3_68Ø   IF CR > Ø THEN CR = CR - 1: GOSU
         B 73Ø: GOTO 23Ø
2E_69Ø   VTAB 11: HTAB 12: PRINT "+ GAME
         OVER +"
92_7ØØ   VTAB 13: HTAB 8: PRINT "DO YOU W
         ANT TO RETRY ?";: GET A$
7E_71Ø   IF A$ = "N" THEN  END
B4_72Ø   GOTO 4Ø
D2_73Ø   FOR A = Ø TO 3: FOR B = Ø TO 12:
         K(A,B) = Ø: NEXT B: NEXT A: RETU
         RN
B4_1ØØØ   REM
9B_1Ø1Ø   FOR A = 1 TO 5: VTAB 1: HTAB (A
           * 6) + 4: POKE 244,13: CALL 32
          768: NEXT A
C1_1Ø2Ø   VTAB 3: HTAB 1: PRINT "Computer
          "
CØ_1Ø3Ø   FOR A = 1 TO. 5: VTAB 18: HTAB (
          A * 6) + 4: CALL 32768: NEXT A
84_1Ø4Ø   VTAB 19: HTAB 1: PRINT "Player"
15_1Ø5Ø   FOR A = 1 TO 3: VTAB 9: HTAB 32
           - A: CALL 32768: NEXT A
A6_1Ø6Ø   VTAB 9: HTAB 17: CALL 32768
89_1Ø7Ø   FOR A = 1 TO 5: VTAB 17: HTAB (
          A * 6) + 4: PRINT "-(";A;")-":
          NEXT A
87_1Ø8Ø   VTAB 11: HTAB 1: PRINT "Total="
          ;T: VTAB 13: HTAB 1: PRINT "Cre
          dits=";CR
F5_1Ø9Ø   RETURN
B6_11ØØ   REM
81_111Ø C = Ø
91_112Ø I =  INT ( RND (1ØØØ) * 4):J =
          INT ( RND (1ØØØ) * 13)
66_113Ø   IF K(I,J) = 1 THEN 112Ø
4Ø_114Ø K(I,J) = 1:P(C) = I:PA(C) = J
DD_115Ø C = C + 1
45_116Ø   IF C = 5 THEN  RETURN
72_117Ø   GOTO 112Ø
D6_118Ø   REM
AD_119Ø I =  INT ( RND (1ØØØ) * 4):J =
          INT ( RND (1ØØØ) * 13)
CC_12ØØ   IF K(I,J) = 1 THEN 119Ø
AØ_121Ø K(I,J) = 1
23_122Ø   FOR A = 1 TO 3: VTAB 9: HTAB 32
           - A: POKE 244,13: CALL 32768:
          NEXT A: RETURN
2E_2ØØØ   POKE 244,PA(B): POKE 245,P(B):
          VTAB 9: HTAB 17: CALL 32768: RE
          TURN
```
■

自動作曲機──音樂穿梭

陳文緯

「音樂穿梭」(MUSIC SHUTTLE)這個程式是用來作曲的，而用者不需要對音樂有深厚的認識的，只需輸入3項資料即可，電腦會自動作歌 。

首先，需要選擇歌曲是快板還是慢板的，然後選擇歌曲的拍子，是ROCK 還是SWING，ROCK指音長通常是8 BEATS的，而SWING指歌曲通常是4 BEATS音長的。最後輸入歌的調子，是MAJOR(C) 調或MINOR(A)調 。跟着，電腦便依輸入的資料加很多隨機數和其他計算而製造一首歌曲出來。

當歌曲製造了後，會自動播出來，這首歌不需一定用MOCKING BOARD (用MOCKING BOARD 可以有擴音的作用) 。跟着可以儲起歌曲資料，需鍵入歌曲名稱。(儲入時電腦會自動加了SG. 在歌曲檔名之前 。如果不想儲入程式，可以單按RETURN鍵即可脫離程式 。

此外，筆者亦編寫了一個短程式，名爲MUSIC.RE PLAY 用來重播有關的歌曲 。大家在執行MUSIC RE PLAY 之後，再鍵入歌曲名稱便可，名稱不用加上SG.。

大家鍵入程式後可用 SAVE MUSIC.SHUTTLE 和SAVE MUSIC.REPLAY 分別儲入兩個程式。

本程式製造音樂，一定是16個BARS 的，由於製造音樂的步驟太複雜，所以在此表過，值得一提的倒是有關音樂檔案(SG.XXX)的結構 。

檔案的啓始位址是24575，用作儲歌曲的速度 。24576 後是歌曲的第一個音，24577是第一個音的音長(通常是1－16， 一個BAR 的音長是8)，24578第二個音，一直至有255，即完結了音樂 。相信大家明白了 。

MUSIC，SHUTTLE和MUSIC.REPLAY同時亦收錄在同期出版的程式磁碟上，方便大家不用鍵入列表，直接執行 。■

```
DC_1   REM **********************
36_2   REM *   MUSIC.SHUTTLE   *
DE_3   REM * BY MANVILLE CHAN *
12_4   REM * COPYRIGHT(C)1988 *
75_5   REM * BY COMPUTING AGE *
E1_6   REM **********************
E2_7   REM
3D_9   NORMAL : TEXT
6F_1Ø   HIMEM: 24576: HOME : DIM P(1,7),R
        $(1,9),C$(6),D$(6),H$(1,6),B$(3,1
        ),N(9),N$(4,4),S(4,4),T(4,4)
81_2Ø A$ = " MUSIC SHUTTLE ":B$ = "¦¦¦¦¦
        ¦¦¦¦¦¦¦¦¦¦¦": FOR I = 1 TO 92Ø: PR
        INT "¦";: NEXT
F2_3Ø   FOR I = 23 TO 4 STEP  - 1: VTAB I
        : HTAB 12: INVERSE : PRINT A$;: F
        OR J = 1 TO 75: NEXT : NORMAL : H
        TAB 12: PRINT B$;: NEXT
9B_4Ø   VTAB 3: HTAB 12: INVERSE : PRINT
        A$
4Ø_5Ø   NORMAL : FOR I = 23 TO 6 STEP  -
        1: VTAB I: PRINT  SPC( 4Ø): NEXT

7F_6Ø   COLOR= 15: VLIN Ø,9 AT Ø: VTAB 5:
         PRINT  SPC( 4Ø): VLIN 9,Ø AT 39:
         FOR I = 1 TO 4Ø: VTAB 1: PRINT
        CHR$ (127); CHR$ (8);: VTAB 5: PR
        INT  CHR$ (127);: NEXT
42_7Ø A$(Ø) = "ALLEGRETTO":A$(1) = "ANDA
        NTE": VTAB 8: PRINT "SPEED : ";A$
        (Ø): PRINT  SPC( 8);A$(1)
62_8Ø S = Ø
8E_9Ø   VTAB 8 + S: HTAB 9: INVERSE : PRI
        NT A$(S)
D9_1ØØ   POKE  - 16368,Ø: WAIT  - 16384,1
         28: IF  PEEK ( - 16384) = 136 OR
           PEEK ( - 16384) = 149 THEN  VT
         AB 8 + S: HTAB 9: NORMAL : PRINT
          A$(S):S =  NOT S: GOTO 9Ø
1F_11Ø   ON  PEEK ( - 16384) <  > 141 GOT
         O 1ØØ: NORMAL
2B_12Ø A$(Ø) = "ROCK":A$(1) = "SWING": V
         TAB 11: PRINT "RHYTHM : ";A$(Ø):
          PRINT  SPC( 9);A$(1)
64_13Ø R = Ø
E9_14Ø   VTAB 11 + R: HTAB 1Ø: INVERSE :
         PRINT A$(R)
1E_15Ø   POKE  - 16368,Ø: WAIT  - 16384,1
         28: IF  PEEK ( - 16384) = 136 OR
           PEEK ( - 16384) = 149 THEN  VT
         AB 11 + R: HTAB 1Ø: NORMAL : PRI
         NT A$(R):R =  NOT R: GOTO 14Ø
51_16Ø   ON  PEEK ( - 16384) <  > 141 GOT
         O 15Ø: NORMAL
8Ø_17Ø A$(Ø) = "C MAJOR":A$(1) = "A MINO
         R": VTAB 14: PRINT "KEY : ";A$(Ø
         ): PRINT  SPC( 6);A$(1)
86_18Ø U = Ø
AB_19Ø   VTAB 14 + U: HTAB 7: INVERSE : P
         RINT A$(U)
FA_2ØØ   POKE  - 16368,Ø: WAIT  - 16384,1
         28: IF  PEEK ( - 16384) = 136 OR
           PEEK ( - 16384) = 149 THEN  VT
         AB 14 + U: HTAB 7: NORMAL : PRIN
         T A$(U):U =  NOT U: GOTO 19Ø
24_21Ø   ON  PEEK ( - 16384) <  > 141 GOT
         O 2ØØ: NORMAL
1D_215   VTAB 17: PRINT "PLEASE WAIT.....
         ."
FD_22Ø   FOR I = 772 TO 8Ø6: READ A: POKE
          I,A: NEXT : DATA 173,2,3,141,3,
         3,173,48,192,136,2Ø8,5,2Ø6,3,3,2
         4Ø,9,2Ø2,2Ø8,245,174,Ø,3,76,1Ø,3
         ,173,48,192,2Ø6,1,3,2Ø8,222,96
FD_23Ø   FOR I = Ø TO 1: FOR J = Ø TO 7:
         READ P(I,J): NEXT J,I: DATA 192,
         172,152,145,128,115,1Ø2,121,96,8
         6,76,72,64,57,51,6Ø
44_24Ø   FOR I = Ø TO 9: FOR J = Ø TO 1:
         READ R$(J,I): NEXT J,I: DATA 111
         23333,11223344,11123344,11223333
         ,11123345,11223334,11123456,1112
         3344,11112223,11112233
21_25Ø   DATA 11112345,11111122,11111122,
         11222222,11222222,11222233,11234
         444,11112222,11111111,11111111
F6_26Ø   FOR I = Ø TO 6: READ C$(I),D$(I)
         : NEXT : DATA Ø124,4Ø2,1235,5Ø1,
         2346,462,Ø345,5Ø3,12346,4613,Ø25
         6,5Ø2,23476,76Ø1
4A_27Ø   FOR I = Ø TO 6: FOR J = Ø TO 1:
         READ H$(J,I): NEXT J,I: DATA 123
         45,35,4,456,Ø135,Ø,Ø245,16,Ø1,Ø5
         ,Ø123,Ø1346,Ø,5
F7_28Ø   FOR I = Ø TO 1: FOR J = Ø TO 3:
         READ B$(J,I): NEXT J,I: DATA Ø12
         45,Ø135789,123456,Ø789,Ø4578,Ø12
         34789,Ø234568,Ø14689
```

自動作曲機——音樂穿梭

```
10_29Ø Y =  INT ( RND (1) * 4) + 1: ON Y
        GOTO 3ØØ,32Ø,33Ø,38Ø
46_3ØØ  FOR I = 1 TO 3:S(I,3) = 1ØØ + I
        * 1Ø + 1: NEXT :A =  INT ( RND (
        1) * 3):S(1,4) = A * 1ØØ + 12 *
        (A > Ø):T =  INT ( RND (1) * 2):
         IF  NOT T THEN A =  INT ( RND (
        1) * 3):S(3,4) = A * 1ØØ + 32 *
        (A > Ø)
5E_31Ø A =  INT ( RND (1) * 3):S(2,4) =
        A * 1ØØ + 22 * (A > Ø): GOTO 39Ø

1C_32Ø  FOR I = 1 TO 3:S(I,2) = 1ØØ + I
        * 1Ø + 1: NEXT : FOR I = 1 TO 2:
        S(I,4) = 1ØØ + I * 1Ø + 3: NEXT
        :A =  INT ( RND (1) * 2):S(3,4)
        = A * 1ØØ + 33 * A:A =  INT ( RN
        D (1) * 2):S(4,2) = A * 1ØØ + 41
         * A: GOTO 39Ø
BD_33Ø  FOR I = 1 TO 3: FOR J = 2 TO 4:S
        (I,J) = 2ØØ + I * 1Ø + 1: NEXT J
        ,I:A =  INT ( RND (1) * 2): IF (
        A) THEN S(1,2) = 111:S(2,2) = 12
        1
49_34Ø A =  INT ( RND (1) * 2): IF (A) T
        HEN S(1,4) = 113:S(2,4) = 123
1C_35Ø A =  INT ( RND (1) * 3): IF A = 1
         THEN S(4,2) = 141:S(4,3) = 141
26_36Ø  IF A = 2 THEN S(4,1) = 244:S(4,2
        ) = 244:S(4,3) = 244
A4_37Ø  GOTO 39Ø
61_38Ø  FOR I = 1 TO 3:S(I,3) = 2ØØ + I
        * 1Ø + 2:S(I,4) = 1ØØ + I * 1Ø +
         1: NEXT :S(4,3) = 242
22_39Ø A$ = "Ø": IF U = 1 THEN A$ = "5"
B7_4ØØ N$(1,1) = A$ +  STR$ ( INT ( RND
        (1) * 1Ø)):N$(4,4) = A$ + "9": I
        F T THEN N$(3,4) = A$ + "9":C =
        Ø
9Ø_41Ø  FOR I = 1 TO 14 - T:Y =  INT (I
        / 4) + 1:X = I - Y * 4 + 5: ON S
        (X,Y) = Ø GOTO 42Ø:A = S(X,Y):N$
        (X,Y) = N$( VAL ( MID$ ( STR$ (A
        ),2,1)), VAL ( RIGHT$ ( STR$ (A)
        ,1))): GOTO 43Ø
CØ_42Ø A =  LEN (H$(U,C)):A =  INT ( RND
         (1) * (A + 1)): ON A = Ø GOTO 4
        25:C =  VAL ( MID$ (H$(U,C),A,1)
        )
39_425 A =  LEN (B$(X - 1,R)):A =  INT (
         RND (1) * A) + 1:N$(X,Y) =  STR
        $ (C) +  MID$ (B$(X - 1,R),A,1)
4E_43Ø  NEXT :A = 24576: FOR I = 1 TO 4
97_44Ø C =  VAL ( LEFT$ (N$(1,I),1)):K =
          INT ( RND (1) *  LEN (D$(C)))
        + 1:A$ =  MID$ (D$(C),K,1):P = P
        ( VAL (A$) < 4, VAL (A$))
9Ø_45Ø  GOSUB 2ØØØ: FOR J = 1 TO 4: ON I
         = 4 AND J = 4 GOTO 62Ø: ON  INT
         (S(J,I) / 1ØØ) = 1 GOTO 6ØØ:T(J
        ,I) = A: FOR K = Ø TO N - 1: IF
        N(K) = P THEN M = K: GOTO 46Ø
A1_46Ø  NEXT :R$ = R$(R, VAL ( RIGHT$ (N
        $(J,I),1))):B = 1: FOR K = 1 TO
         VAL ( RIGHT$ (R$,1)):L = Ø
4A_47Ø L = L + 1:B = B + 1: ON  MID$ (R$
        ,B,1) =  STR$ (K) GOTO 47Ø
2E_48Ø  POKE A,P: POKE A + 1,L:A = A + 2

36_49Ø X =  INT ( RND (1) * 2): IF  NOT
        X THEN 55Ø
7F_5ØØ X =  INT ( RND (1) * 2Ø): IF X <
        2 THEN O =  - 2: GOTO 55Ø
D2_51Ø  IF X < 6 THEN O =  - 1: GOTO 55Ø

C2_52Ø  IF X < 13 THEN O = Ø: GOTO 55Ø
4A_53Ø  IF X < 18 THEN O = 1: GOTO 55Ø
9B_54Ø  IF X < 2Ø THEN O = 2
35_55Ø M = M + O: IF M < Ø OR M > N - 1
        THEN M = M - O
F5_555 P = N(M): NEXT
ØD_56Ø  ON J = 4 GOTO 583
66_565 M(2) = Ø:C =  VAL ( LEFT$ (N$(J +
        1,I),1)): GOSUB 2ØØØ: FOR K = Ø
        TO N - 1: IF N(K) = P THEN M(1)
        = P
E1_57Ø  IF N(K) < P THEN M(Ø) = N(K)
A7_58Ø  ON M(2) GOTO 581: IF N(K) > P TH
        EN M(2) = N(K)
11_581  NEXT
46_582 K =  INT ( RND (1) * 3): ON M(K)
        = Ø GOTO 582:P = M(K)
91_583  IF I = 4 THEN  ON J > 2 GOTO 62Ø

C6_585  NEXT J,I
3Ø_6ØØ B = Ø:L = S(J,I) - 1ØØ:L = T( INT
         (L / 1Ø),L -  INT (L / 1Ø) * 1Ø
        ):T(J,I) = A
E1_61Ø  POKE A, PEEK (L): POKE A + 1, PE
        EK (L + 1):B = B +  PEEK (L + 1)
        :L = L + 2:A = A + 2: ON B < 8 G
        OTO 61Ø: GOTO 56Ø
85_62Ø  IF J = 3 THEN  ON  NOT T GOTO 58
        5
8B_625 K = 96: IF P > 96 THEN K = 192
98_626  IF U = 1 THEN K = 57: IF P > 57
        THEN K = 115
E6_63Ø  POKE A,K: POKE A + 1,8 + T * 8:A
         = A + 2
8B_64Ø  POKE A,255:L = 24576
92_66Ø D =  INT ( RND (1) * 35) + 2Ø + S
         * 35
Ø5_67Ø P =  PEEK (L):X =  PEEK (L + 1):
        POKE 768,P: POKE 769,X: POKE 77Ø
        ,D: CALL 772:L = L + 2: ON  PEEK
         (L) <  > 255 GOTO 67Ø
D4_675  POKE 24575,D
Ø5_68Ø  POKE  - 16368,Ø: VTAB 19: PRINT
        "SONG NAME:"
54_69Ø  VTAB 2Ø: INPUT "";A$: ON A$ = ""
         GOTO 71Ø: ON  LEN (A$) > 27 OR
         ASC (A$) < 64 GOTO 69Ø
32_7ØØ  PRINT  CHR$ (4);"BSAVE SG.";A$;"
        ,A24575,L";L - 24574
2Ø_71Ø  HOME : END
58_2ØØØ N = Ø: FOR K = Ø TO 1: FOR L = Ø
         TO  LEN (C$(C)) - 1:N(N) = P(K
        ,L):N = N + 1: NEXT L,K: RETURN

49_9999  END
7Ø_1ØØØØ  FOR I = 1 TO 4: FOR J = 1 TO 4
         : HTAB J * 7 - 6: PRINT S(J,I)
         ;: NEXT : PRINT : NEXT
```

```
DC_1   REM ********************
FD_2   REM *   MUSIC.REPLAY   *
DE_3   REM * BY MANVILLE CHAN *
12_4   REM * COPYRIGHT(C)1988 *
75_5   REM * BY COMPUTING AGE *
E1_6   REM ********************
2F_15   TEXT : HOME : PRINT "SONG NAME :"

B4_18   FOR I = 772 TO 8Ø6: READ A: POKE
        I,A: NEXT : DATA 173,2,3,141,3,3,
        173,48,192,136,2Ø8,5,2Ø6,3,3,24Ø,
        9,2Ø2,2Ø8,245,174,Ø,3,76,1Ø,3,173
        ,48,192,2Ø6,1,3,2Ø8,222,96
57_2Ø   INPUT "";A$: ON A$ = "" OR  LEN (
        A$) > 27 GOTO 2Ø: ON  ASC (A$) <
        64 GOTO 2Ø
83_3Ø   PRINT  CHR$ (4);"BLOAD SG.";A$
83_4Ø D =  PEEK (24575): POKE  - 16368,Ø

7Ø_5Ø L = 24576: ON  PEEK ( - 16384) > 1
        27 GOTO 9Ø
CF_6Ø X =  PEEK (L):Y =  PEEK (L + 1): O
        N X = 255 GOTO 5Ø: IF X = Ø THEN
         FOR I = 1 TO 2 * D * Y: NEXT : G
        OTO 8Ø
67_7Ø   POKE 768,X: POKE 769,Y: POKE 77Ø,
        D: CALL 772
42_8Ø L = L + 2: GOTO 6Ø
2Ø_9Ø   POKE  - 16368,Ø: END
```

80

字行畫面顯示專用視窗

本程式只適用於128K IIe, IIc

陳前

視窗顯示可說是時下最流行的一種螢幕顯示方法。IBM 系列及APPLE的MACINTOSH和II GS 都常用視窗來顯示多層次的程序，令用戶和電腦的距離進一步的拉近，使用戶感覺到額外的親切感。

以上電腦的視窗多是在高解像頁以單線條或立體方式顯示，非常美觀。APPLE II PLUS及IIe雖然也可勉強做到此點，但因記憶體有限，而在高解頁作視窗顯示會花費很多的記憶，所以對於II PLUS及IIe 都不很實用。

WINDOW-80 是一個專爲II e的視窗程式。本程式利用II e的８０字行咭在８０行文字幕中以單線條作視窗顯示，其線條是連繼不斷的，能比美高解幕的視窗。而緩衝區和主程式更是設在AUX.MEMORY內，所以不會跟BASIC 爭記憶體用。

程式運作

執行本程式，首先鍵入BRUN WINDOW-80，程式將會搬到$7000，然後再把主程式搬到AUX.MEMORY的$200-$3FF，而其餘的一小部份程式CALLER 便會搬到現在的HIMEM之下，而HIMEM之值也被修改。所有視窗的緩衝區都是在AUX MEMORY 內，MAIN MEMORY是完全沒有用到的。

程式使用

當執行了BRUN WINDOW-80 後，有兩個特定指令可以使用：

1. & DRAW HP，WD，VP，HT
   此指令是繪畫一個視窗於現時螢幕之上。
   HP： 視窗最左端，2＜HP＜76
   WD： 視窗寬度，HP＋WD＜ 79
   (WD必爲雙數)
   VP： 視窗最頂端，1＜VP＜24
   HT： 視窗高度，VP ＋HT＜25
   若參數超出以上所定的範圍，便會有ILLEGAL QUANTITY ERROR出現。
2. & RESTORE
   此指令是拆除剛定的視窗，回復原先的螢幕顯示。若沒有視窗而用此指令會有ILLEGAL QUANTITY ERROR 出現。

注意事項

1. 當繪出一個視窗後，視窗外的文字會被固定，而視窗內的文字可隨意變動。
2. TEXT指令不可使用，因爲它會破壞整個螢幕的全部視窗。
3. 視窗最多可以開十個。
4. 每次BRUN WINOW-80，都會修改HIMEN一次。
5. 使用VTAB時要小心，因爲可能會走出現時所設的視窗範圍。

程式輸入

筆者利用LISA ２.６來寫出這個視窗顯示副程式(見列表１)。懂ASSEMBLER 的讀者可照列表1鍵入。不然，可直接鍵入機械碼，然後用BSAVE WINDOW-80，A$7000，L$292指令存檔入碟。

爲方便大家進一步清楚了解這個副程式的威力，筆者特意寫了一個示範程式(見列表２)，大家可於鍵入列表２後用SAVE WINDOW-80.DEMO存檔入碟，再RUN 便可。

有關程式列表的鍵入方法可參考５０期刊出的「新讀者需知」。

同期出版的程式磁碟亦收錄有列表１的源程式的目的碼檔案，同時亦收錄有列表2的示範程式檔案，所有檔名均與本文內提及的相同。■

80字行畫面顯示專用視窗

列表 1

```
0800          *-------------------------------------------*
0800          *    PROGRAM IDENTITY:  WINDOW 80           *
0800          *    AUTHOR :           CHAN CHIN           *
0800          *    DATE COMPLETED:    26th MARCH, 1988    *
0800          *    ASSEMBLER:         LISA V2.6           *
0800          *                                           *
0800          ;--------------------------------------------
0800          ;
0800          ;
7000                   ORG $7000
7000                   OBJ $7000
7000          *
7000          *
7000          * ZERO PAGE
7000          *
003C          DATSL    EPZ $3C          ;DATA BLOCK ST. LOW
003D          DATSH    EPZ $3D          ;DATA BLOCK ST.HI.
003E          DATEL    EPZ $3E          ;DATA BLOCK ED. LOW
003F          DATEH    EPZ $3F          ;DATA BLOCK ED. HI.
0042          TAGL     EPZ $42          ;TARGET ADDR. LOW
0043          TAGH     EPZ $43          ;TARGET ADDR. HI.
0006          NOWIN    EPZ $06          ;NUMBER OF WINDOW
001A          PROL     EPZ $1A          ;PRODUCT LOW
001B          PROH     EPZ $1B          ;PRODUCT HI
001C          MULCAND  EPZ $1C          ;MULTIPLICAND
001E          MULLIER  EPZ $1E          ;MUTIPLITPLIER
00EB          HPOS     EPZ $EB          ;HORI. POSI. OF WINDOW
00ED          VPOS     EPZ $ED          ;VERT. POSI. OF WINDOW
00EC          LEN      EPZ $EC          ;LENGTH OF WINDOW
00EE          WIDTH    EPZ $EE          ;WIDTH OF WINDOW
0020          WNDLFT   EPZ $20
0021          WNDDTH   EPZ $21
0022          WNDTOP   EPZ $22
0023          WNDBTM   EPZ $23
0007          ERRFG    EPZ $07
00B1          CHARGET  EPZ $B1
00B7          CHARGOT  EPZ $B7
0074          HIMEMH   EPZ $74          ;HIMEM HI POINTER
0073          HIMEML   EPZ $73          ;HIMEM LO POINTER
0008          RTN      EPZ $08          ;RTN POINT LO
0009          RTNH     EPZ $9           ;RTN POINT HI
7000          * SOFT SWITCHES
7000          *
C003          RAMRDA   =   $C003        ;READ AUXILLARY MEMORY
C002          RAMRDM   =   $C002        ;READ MAIN MEMORY
C005          RAMWRTA  =   $C005        ;WRITE AUXILLARY MEMORY
C004          RAMWRTM  =   $C004        ;WRITE MAIN MEMORY
C055          PAGE2    =   $C055        ;PAGE 2 ON (AUX. MEMORY)
C054          PAGE1    =   $C054        ;PAGE 2 OFF (MAIN. MEMORY)
C008          ALTZPM   =   $C008        ;MAIN STACK & Z.P.
7000          * SUBROUNDTINE
7000          *
C311          AUXMOVE  =   $C311        ;MOVE DATA BETWEEN MAIN & AXU
C314          XFER     =   $C314        ;TRAN PRG CTRL FOR MAIN & AXU
FE2C          MOVER    =   $FE2C        ;DATA MOVER PROGRAM
C307          COUNT1   =   $C307
FC58          HOME     =   $FC58        ;CLEAR SCREEN
E199          ERROR    =   $E199        ;PRINT 'ILLGEAL ERR'
E6F8          GETBYTE1 =   $E6F8        ;GET FIRST BYTE
E74C          GETBYTE  =   $E74C        ;GET BYTES
DEC9          SYNERR   =   $DEC9        ;PRINT 'SYNTAX ERR'
0200          PGMV     =   $200         ;PROGRAM START IN AUX
5800          MAGNSTR  =   $5800        ;MARGIN STORE IN AUX
7000          *
7000          *
7000          *------------------PROGRASM BEGIN-----------------------
7000          *
7000          *================INILIZATION===================*
7000          *
7000 A0 00    IBEGIN   LDY #00
7002 84 07             STY ERRFG
7004 84 06             STY NOWIN
7006          ; MOVE PRG TO AUX
7006 A9 00             LDA #PGMV
7008 85 42             STA TAGL
700A A9 02             LDA /PGMV
700C 85 43             STA TAGH
700E A9 BC             LDA #CL.ERR+$8
7010 85 3C             STA DATSL
7012 18                CLC
7013 69 FF             ADC #$FF
7015 85 3E             STA DATEL
7017 A9 01             LDA #1
7019 69 70             ADC /CL.ERR
701B 85 3F             STA DATEH
701D A9 70             LDA /CL.ERR
701F 85 3D             STA DATSH
7021 38                SEC
7022 20 11 C3          JSR AUXMOVE      ;MOVE TO AUX
7025          ; MOVE CALLER
7025 A5 73             LDA HIMEML
7027 38                SEC
7028 E9 70             SBC #$70
702A 85 42             STA TAGL
702C 85 73             STA HIMEML
702E 8D F6 03          STA $3F6
7031 A5 74             LDA HIMEMH
7033 E9 00             SBC #0
7035 85 43             STA TAGH
7037 85 74             STA HIMEMH
7039 8D F7 03          STA $3F7
703C A9 5D             LDA #CHKINPT
703E 85 3C             STA DATSL
7040 A9 70             LDA /CHKINPT
7042 85 3D             STA DATSH
7044 A9 BC             LDA #CL.ERR+$8
7046 85 3E             STA DATEL
7048 A9 70             LDA /CL.ERR
704A 85 3F             STA DATEH
704C 20 2C FE          JSR MOVER
704F          ; SET RTN
704F A9 44             LDA #$44
7051 18                CLC
7052 65 73             ADC HIMEML
7054 85 08             STA RTN
7056 A9 00             LDA #00
7058 65 74             ADC HIMEMH
705A 85 09             STA RTNH
705C 60                RTS
705D C9 94    CHKINPT  CMP #$94
705F D0 1A             BNE NOTDRAW      ;NOT DRAW COMMAND
7061 20 B1 00          JSR CHARGET
7064 20 F8 E6          JSR GETBYTE1     ;GET FIRST BYTE
7067 86 EB             STX HPOS
7069 20 4C E7          JSR GETBYTE
706C 86 EC             STX LEN
706E 20 4C E7          JSR GETBYTE
7071 86 ED             STX VPOS
7073 20 4C E7          JSR GETBYTE
7076 86 EE             STX WIDTH
7078 38                SEC
7079 B0 07             BCS CALLDRAW     ;GOTO CALLDRAW
707B C9 AE    NOTDRAW  CMP #$AE
707D F0 11             BEQ CALLRETR
707F 4C C9 DE          JMP SYNERR
7082 A9 00    CALLDRAW LDA #SBEGIN
7084 8D ED 03          STA $3ED
7087 A9 02             LDA /SBEGIN
7089 8D EE 03          STA $3EE
708C 38                SEC
708D 4C 14 C3          JMP XFER         ;CALL WINDOW, SET IN AUX.
7090 20 B1 00 CALLRETR JSR CHARGET
7093 A9 56             LDA #BREST
7095 8D ED 03          STA $3ED
7098 A9 03             LDA /BREST
709A 8D EE 03          STA $3EE
709D 38                SEC
709E 4C 14 C3          JMP XFER         ;CALL WINDOW RESTORE IN AUX.
70A1 8D 54 C0 RTN1     STA PAGE1
70A4 8D 02 C0          STA RAMRDM       ;SET RAM READ MAIN MEMORY
70A7 8D 04 C0          STA RAMWRTM      ;SET RAMWRT MAIN MEMORY
70AA A5 07             LDA ERRFG
70AC 38                SEC
70AD E9 01             SBC #1
70AF B0 03             BCS CL.ERR
70B1 4C B7 00          JMP CHARGOT
70B4 A9 00    CL.ERR   LDA #0
70B6 85 07             STA ERRFG        ;CLEAR ERROR FLAG
70B8 20 99 E1          JSR ERROR
70BB 60                RTS
70BC          *=============SET WINDOW ============*
70BC          *
0200                   ORG $200
0200                   OBJ $70BC
0200 20 01 03 SBEGIN   JSR CHKMAGN
0203 20 DB 02          JSR STRMAGN      ;STORE THE PRESENT MARGIN
0206 A6 06             LDX NOWIN
0208 E8                INX
0209 86 1C             STX MULCAND
020B A2 08             LDX #$8
020D 86 1E             STX MULLIER
020F 20 53 02          JSR MBEGIN       ;CALCULATE ADDR OF PAGE
0212 20 3A 02          JSR SETMOVE      ;SET ADDR TO MOVE
0215 38                SEC              ;FOR MAIN TO AXU
0216 20 11 C3          JSR AUXMOVE      ;MOVE P1 TO AXU
0219 20 3A 02          JSR SETMOVE      ;SET ADR TO MOVE
021C A5 43             LDA TAGH
021E 18                CLC
021F 69 04             ADC #$04         ;FOR AXU PAGE
0221 85 43             STA TAGH         ;FOR THE STORE OF AXU PAGE
0223 20 86 03          JSR BPAGM
0226 20 6D 02          JSR WINDRAW      ;DRAW WINDOW
0229 8D 54 C0          STA PAGE1        ;SET PAGE1
022C A5 08             LDA RTN
022E 8D ED 03          STA $3ED
0231 A5 09             LDA RTN+$1
0233 8D EE 03          STA $3EE
0236 18                CLC
0237 4C 14 C3          JMP XFER         ;TRAN. CRTL. TO MAIN MEM.
023A A9 00    SETMOVE  LDA #00
023C 85 3C             STA DATSL
023E 85 42             STA TAGL
0240 A9 04             LDA #$04
0242 85 3D             STA DATSH
0244 A9 07             LDA #$07
0246 85 3F             STA DATEH
0248 A9 FF             LDA #$FF
024A 85 3E             STA DATEL
024C A5 1A             LDA PROL
024E 85 43             STA TAGH
0250 A0 00             LDY #00
0252 60                RTS
0253          *================MULTIPLICATION===============*
0253          *
0253 A9 00    MBEGIN   LDA #0           ;LSB'S OF PRODUCT=ZERO
0255 85 1B             STA PROH         ;MSB'S OF PRODUCT = ZERO
0257 A2 08             LDX #8           ;NO. OF BITS IN MULTIPLIER=8
0259 0A       SHIFT    ASL              ;SHIFT PRODUCT LEFT ON BIT
025A 26 1B             ROL PROH
025C 06 1E             ASL MULLIER      ;SHIFT MULTIPLIER LEFT
025E 90 07             BCC CHCNT
0260 18                CLC
0261 65 1C             ADC MULCAND
0263 90 02             BCC CHCNT        ;NO ADDITION IF NEXT BIT=0
0265 E6 1B             INC PROH         ;WITH CARRY IF NECESSARY
0267 CA       CHCNT    DEX              ;LOOP UNTIL 8 BITS ARE MULTIPLIE.
0268 D0 EF             BNE SHIFT
026A 85 1A             STA PROL         ;STORE LSB'S OF PRODUCT
026C 60                RTS
026D          *==============WINDOW DRAWING================*
026D A5 EB    WINDRAW  LDA HPOS
026F 85 20             STA WNDLFT       ;SET H.POSI.
0271 A6 EC             LDX LEN
0273 E8                INX
0274 86 21             STX WNDDTH       ;SET LENGTH
0276 A6 ED             LDX VPOS
0278 86 22             STX WNDTOP       ;SET V.POS
027A A5 EE             LDA WIDTH
027C 18                CLC
027D 65 ED             ADC VPOS
027F 85 23             STA WNDBTM       ; SET WIDTH
0281 20 58 FC          JSR HOME         ;CLEAR THE SCREEN
0284 A9 A0             LDA #$A0
0286 20 07 C3          JSR COUNT1       ;PRONT A BLANK
0289 A6 EC             LDX LEN          ;SET INDEX FOR "_"
028B CA                DEX
028C CA                DEX
028D A9 DF             LDA #$DF         ;SET ACC BE "_"
```

80字行畫面顯示專用視窗

```
Ø28F 2Ø F8 Ø2          JSR PRTLN           ;PRINT A LINE OF "_"
Ø292 A9 ØD             LDA #$D
Ø294 2Ø Ø7 C3          JSR COUNT1          ;PPRINT A CR.
Ø297 C6 EE             DEC WIDTH
Ø299 A4 EE             LDY WIDTH           ;SET INDEX FOR WIDTH
Ø29B 88                DEY
Ø29C 88                DEY
Ø29D A9 FC    STPRT    LDA #$FC            ;SET ACC BE "¦"
Ø29F 2Ø Ø7 C3          JSR COUNT1          ;PRINT OUT
Ø2A2 A9 AØ             LDA #$AØ
Ø2A4 A6 EC             LDX LEN             ;SET INDEX OF LENGTH
Ø2A6 CA                DEX
Ø2A7 CA                DEX
Ø2A8 2Ø F8 Ø2          JSR PRTLN           ;PRINT A LINE OF SPACE
Ø2AB A9 FC             LDA #$FC            ;SET ACC BE "¦"
Ø2AD 2Ø Ø7 C3          JSR COUNT1          ;PRINT OUT
Ø2BØ 88                DEY
Ø2B1 CØ Ø1             CPY #1
Ø2B3 BØ E8             BGE STPRT           ;IF NOT END THE STPRT
Ø2B5 A9 FC             LDA #$FC            ;SET ACC BE "¦"
Ø2B7 2Ø Ø7 C3          JSR COUNT1          ;PRINT OUT
Ø2BA A9 DF             LDA #$DF            ;SET ACC BE "_"
Ø2BC A6 EC             LDX LEN             ;SET INDEX OF LENGTH
Ø2BE CA                DEX
Ø2BF CA                DEX
Ø2CØ 2Ø F8 Ø2          JSR PRTLN           ;PRINT A LINE OF "_"
Ø2C3 A9 FC             LDA #$FC            ;SET ACC BE "¦"
Ø2C5 2Ø Ø7 C3          JSR COUNT1          ;PRINT OUT
Ø2C8          ;FIX THE WINDOW
Ø2C8 E6 2Ø             INC WNDLFT
Ø2CA E6 2Ø             INC WNDLFT
Ø2CC C6 21             DEC WNDDTH
Ø2CE C6 21             DEC WNDDTH
Ø2DØ C6 21             DEC WNDDTH
Ø2D2 E6 22             INC WNDTOP
Ø2D4 C6 23             DEC WNDBTM
Ø2D6 C6 23             DEC WNDBTM
Ø2D8 E6 Ø6             INC NOWIN           ;NO. OF WINDOW +1
Ø2DA 6Ø                RTS
Ø2DB A6 Ø6    STRMAGN  LDX NOWIN           ;INDEX OF MARGIN
Ø2DD 8E Ø5 CØ          STX RAMWRTA
Ø2EØ 8E Ø3 CØ          STX RAMRDA
Ø2E3 A5 2Ø             LDA WNDLFT
Ø2E5 9D ØØ 58          STA MAGNSTR,X
Ø2E8 A5 21             LDA WNDDTH
Ø2EA 9D ØA 58          STA MAGNSTR+$A,X
Ø2ED A5 22             LDA WNDTOP
Ø2EF 9D 14 58          STA MAGNSTR+$A+$A,X
Ø2F2 A5 23             LDA WNDBTM
Ø2F4 9D 1E 58          STA MAGNSTR+$A+$A+$A,X
Ø2F7 6Ø                RTS
Ø2F8 2Ø Ø7 C3 PRTLN    JSR COUNT1          ;PRINT A CHARA.
Ø2FB CA                DEX
Ø2FC EØ Ø1             CPX #$1
Ø2FE BØ F8             BGE PRTLN           ;IF NOT END THEN PRTLN
Ø3ØØ 6Ø                RTS                 ;IF END THE RETURN
Ø3Ø1          *
Ø3Ø1          *===============CHECKING===============*
Ø3Ø1 A5 Ø6    CHKMAGN  LDA NOWIN           ;CHECK NO. OF WINDOW
Ø3Ø3 C9 ØB             CMP #11             ;MAX IS 1Ø
Ø3Ø5 BØ 3D             BCS ERR             ;>1Ø
Ø3Ø7 A5 EB             LDA HPOS
Ø3Ø9 C9 Ø3             CMP #3              ;MIN H.POS
Ø3ØB 9Ø 37             BCC ERR
Ø3ØD C9 4E             CMP #78             ;MAX LEN IS 77
Ø3ØF BØ 33             BCS ERR
Ø311 C6 EB             DEC HPOS
Ø313 C6 EB             DEC HPOS
Ø315 A5 ED             LDA VPOS            ;.PAGE
Ø317 C9 Ø2             CMP #2              ;MIN V.POS IS 2
Ø319 9Ø 29             BCC ERR
Ø31B C9 18             CMP #24             ;MAX IS 23
Ø31D BØ 25             BCS ERR
Ø31F C6 ED             DEC VPOS
Ø321 C6 ED             DEC VPOS
Ø323 A9 4E             LDA #78
Ø325 38                SEC                 ;CHECK LEN
Ø326 E5 EB             SBC HPOS            ;SET VAR. LEN
Ø328 38                SEC
Ø329 E5 EC             SBC LEN
Ø32B 9Ø 17             BCC ERR             ;LEN. VAR.LEN
Ø32D A5 EC             LDA LEN
Ø32F 69 Ø3             ADC #3
Ø331 85 EC             STA LEN
Ø333 A9 16             LDA #22             ;CHECK WIDTH
Ø335 38                SEC
Ø336 E5 ED             SBC VPOS            ;SET VAR. WIDTH
Ø338 38                SEC
Ø339 E5 EE             SBC WIDTH
Ø33B 9Ø Ø7             BCC ERR             ;WIDTH >VAR. WIDTH
Ø33D A5 EE             LDA WIDTH
Ø33F 69 Ø2             ADC #2
Ø341 85 EE             STA WIDTH
Ø343 6Ø                RTS
Ø344 A9 Ø1    ERR      LDA #1
Ø346 85 Ø7             STA ERRFG           ;SET ON ERROR FLAG
Ø348 A5 Ø8             LDA RTN
Ø34A 8D ED Ø3          STA $3ED
Ø34D A5 Ø9             LDA RTN+$1
Ø34F 8D EE Ø3          STA $3EE
Ø352 18                CLC
Ø353 4C 14 C3          JMP XFER            ;RETURN TO MAIN MEMORY
Ø356          *=================WINDOW RESTORE=================*
Ø356 A5 Ø6    BREST    LDA NOWIN           ;CHECK NO. OF WINDOW
Ø358 38                SEC
Ø359 E9 Ø1             SBC #1
Ø35B 9Ø E7             BCC ERR             ;NO WINDOW AT ALL
Ø35D 2Ø 96 Ø3          JSR BRSTMV
Ø36Ø          ;RESTORE MARGIN
Ø36Ø C6 Ø6             DEC NOWIN           ;NO. OF WINDOW-1
Ø362 A6 Ø6             LDX NOWIN           ;INDEX OF MARGIN
Ø364 BD ØØ 58          LDA MAGNSTR,X
Ø367 85 2Ø             STA WNDLFT
Ø369 BD ØA 58          LDA MAGNSTR+$A,X
Ø36C 85 21             STA WNDDTH
Ø36E BD 14 58          LDA MAGNSTR+$A+$A,X
Ø371 85 22             STA WNDTOP
Ø373 BD 1E 58          LDA MAGNSTR+$A+$A+$A,X
Ø376 85 23             STA WNDBTM
Ø378 A5 Ø8             LDA RTN
Ø37A 8D ED Ø3          STA $3ED
Ø37D A5 Ø9             LDA RTN+$1
Ø37F 8D EE Ø3          STA $3EE
Ø382 18                CLC
Ø383 4C 14 C3          JMP XFER            ;RETURN TO MAN
Ø386          *==============PAGE MOVE============*
Ø386          *
Ø386          *
Ø386          ; WINDOW SRT
Ø386 8D Ø3 CØ BPAGM    STA RAMRDA          ;SET READ AXU.
Ø389 8D Ø5 CØ          STA RAMWRTA         ;SET WRITE AXU.
Ø38C 8D 55 CØ          STA PAGE2           ;SET AXU.PAGE
Ø38F 2Ø 2C FE          JSR MOVER           ;MOVE AXU. PAGE TO AXU MEMORY
Ø392 8D 54 CØ          STA PAGE1           ;SET PAGE1
Ø395 6Ø                RTS
Ø396          : WINDOW RESTORE
Ø396 2Ø BF Ø3 BRSTMV   JSR SETMOVE2
Ø399 18                CLC
Ø39A 2Ø 11 C3          JSR AUXMOVE         ;RESTORE PAGE1
Ø39D A5 1A             LDA PROL
Ø39F 18                CLC
Ø3AØ 69 Ø4    AD       ADC #4
Ø3A2 85 1A             STA PROL            ;FOR PAGE2
Ø3A4 2Ø BF Ø3          JSR SETMOVE2
Ø3A7 8D Ø3 CØ          STA RAMRDA          ;SET READ AXU.
Ø3AA 8D Ø5 CØ          STA RAMWRTA         ;SET READ AXU.
Ø3AD 8D 55 CØ          STA PAGE2           ;SET AUX. PAGE
Ø3BØ 2Ø 2C FE          JSR MOVER           ;RESTORE PAGE2
Ø3B3 A5 1A             LDA PROL
Ø3B5 38                SEC
Ø3B6 E9 ØC             SBC #$C
Ø3B8 85 1A             STA $1A
Ø3BA 8D 54 CØ          STA PAGE1           ;SET PAGE1 (MAIN PAGE)
Ø3BD 18                CLC
Ø3BE 6Ø                RTS
Ø3BF AØ ØØ    SETMOVE2 LDY #ØØ
Ø3C1 84 3C             STY DATSL
Ø3C3 A5 1A             LDA PROL
Ø3C5 85 3D             STA DATSH
Ø3C7 18                CLC
Ø3C8 69 Ø3             ADC #$3
Ø3CA 85 3F             STA DATEH
Ø3CC A9 Ø4             LDA #4
Ø3CE 85 43             STA TAGH
Ø3DØ A9 FF             LDA #$FF
Ø3D2 85 3E             STA DATEL
Ø3D4 6Ø                RTS
Ø3D5 6Ø       END      RTS
Ø3D6                   END

***** END OF ASSEMBLY
```

列表 2

```
31_1ØØ REM :********************
27_11Ø REM :*  WINDOW-8Ø DEMO  *
B3_12Ø REM :*    BY CHAN CHIN   *
C8_13Ø REM :* COPYRIGHT(C)1988 *
DD_14Ø REM :* BY COMPUTING AGE *
3B_15Ø REM :********************
5E_16Ø D$ =  CHR$ (4)
6B_17Ø PRINT D$"PR#3": PRINT
7C_18Ø PRINT D$"BRUN WINDOW-8Ø"
1A_19Ø & DRAW 3,76,2,22
45_2ØØ HOME
29_21Ø INVERSE
D6_22Ø PRINT "THE WINDOW-8Ø DEMONSTRATI
       ON": NORMAL
53_23Ø VTAB 1Ø
BB_24Ø PRINT  TAB( 1Ø);"NOTICE THE FOLL
       OWING DEMOSTRATION"
F6_25Ø FOR I = 1 TO 1ØØØ: NEXT
AØ_26Ø TLT$ = "WINDOW 1"
B3_27Ø HP = 5:WD = 36:VP = 4:HT = 1Ø
61_28Ø GOSUB 79Ø
12_29Ø FOR I = 1 TO 5ØØ: NEXT
61_3ØØ HP = 39:WD = 36:VP = 6:HT = 1Ø
18_31Ø TLT$ = "WINDOW 2"
56_32Ø GOSUB 79Ø
Ø7_33Ø FOR I = 1 TO 5ØØ: NEXT
B7_34Ø HP = 9:WD = 36:VP = 8:HT = 1Ø
AØ_35Ø TLT$ = "WINDOW 3"
5E_36Ø GOSUB 79Ø
ØF_37Ø FOR I = 1 TO 5ØØ: NEXT
D7_38Ø HP = 37:WD = 36:VP = 1Ø:HT = 1Ø
29_39Ø TLT$ = "WINDOW 4"
53_4ØØ GOSUB 79Ø
Ø4_41Ø FOR I = 1 TO 5ØØ: NEXT
59_42Ø HP = 11:WD = 36:VP = 12:HT = 1Ø
9E_43Ø TLT$ = "WINDOW 5"
5B_44Ø GOSUB 79Ø
Ø1_45Ø FOR I = 1 TO 2ØØØ: NEXT
ØC_46Ø FOR I = 1 TO 5
96_47Ø & RESTORE : FOR J = 1 TO 5ØØ: N
       EXT
ØC_48Ø NEXT
3A_49Ø FOR J = 1 TO 2
11_5ØØ FOR I = 1 TO 7
4A_51Ø IF J = 1 THEN 54Ø
77_52Ø HP = 65 - I * 6:WD = 1Ø:VP = 2 +
        I * 2:HT = 6
9B_53Ø GOTO 55Ø
DB_54Ø HP = 3 + I * 6:WD = 1Ø:VP = 2 + I
        * 2:HT = 6
B2_55Ø TLT$ = "WINDOWS"
6Ø_56Ø GOSUB 79Ø
ØB_57Ø NEXT
Ø8_58Ø FOR I = 1 TO 2ØØØ: NEXT
5B_59Ø FOR I = 1 TO 7: & RESTORE : NEX
       T
FD_6ØØ NEXT
FA_61Ø FOR I = 1 TO 2ØØØ: NEXT
BF_62Ø & DRAW 7,66,5,4
ØA_63Ø FOR I = 1 TO 5ØØ: NEXT
71_64Ø & DRAW 4Ø,2Ø,7,1Ø
ØE_65Ø FOR I = 1 TO 5ØØ: NEXT
CE_66Ø & DRAW 16,3Ø,8,14
12_67Ø FOR I = 1 TO 5ØØ: NEXT
38_68Ø & DRAW 4,18,15,5
16_69Ø FOR I = 1 TO 5ØØ: NEXT
EC_7ØØ & DRAW 8,2Ø,7,1Ø
FB_71Ø FOR I = 1 TO 2ØØØ: NEXT
Ø7_72Ø FOR I = 1 TO 5
A1_73Ø & RESTORE : FOR J = 1 TO 6ØØ: N
       EXT
Ø7_74Ø NEXT
Ø7_75Ø VTAB 2Ø: PRINT  TAB( 1Ø)"COMPLET
       ED "
Ø6_76Ø FOR I = 1 TO 2ØØØ: NEXT
FØ_77Ø & RESTORE
9F_78Ø END
93_79Ø & DRAW HP,WD,VP,HT
4B_8ØØ HOME
73_81Ø INVERSE : PRINT TLT$: NORMAL
1C_82Ø RETURN
96_83Ø END
67_84Ø FOR I = 1 TO 1Ø: & RESTORE : NE
       XT
```

美觀文字顯示輔助程式

盧文偉

STRING BREAKER

筆者寫了一個新程式，名叫STRING BREAKER，現公開與各位分享。

現在先介紹這個程式是什麼程式。

這個是一個副程式或輔助程式，用途就是使我們能方便地印出美觀的文字說明。

當我們要印出一段文字，我們會比較喜歡完整地先將全篇文章鍵入才印出。例如，將整段文字放入A$，然後PRINT A$，但如果某英文字印到右邊邊沿時，而如果那字實在太長，那麼，電腦將會把那字分成兩半，以致效果失敗。

解決的方法是在鍵入文字時，好好地分配文字的排位而避免發生問題。但這樣做，同樣有問題：我們通常會設定那段文字的寬度，如果在分配文字完成後，又要改寬度，則要重新分配文字了。

（註：分配文字即是將文字內的英文字排得適合寬度，如“IT IS A DOG”改爲“IT 　 IS 　 A DOG”，後者與前者的分別在於後者可能不會被電腦斷開英文字。）

而解決方法之二，就是採用STRING BREAKER。STRING BREAKER共分兩個版本，版本一是用在BASIC的（見列表1），版本二是用在ASSEMBLY LANGUAGE的（見列表3）。

使用方法

先講「BASIC用」版本。

只要將文字放入某STRING VARIABLE，例如A$，再將左邊限制放在28479，寬度放在28480，最後CALL28160，A$，就完成了。

如果某字太長，長過所定的寬度，則會顯示出TOO LONG，但不會返回BASIC，而返回你的PROGRAM，繼續執行。

程式可見列表1，檔名是STR$.B，是以MERLIN ASSEMBLER寫成的。列表2是一個有關如何應用的示範程式。大家只要執行一次即可清楚了解。

第二個版本

至於ASSEMBLY LANGUAGE用的版本，（見列表3），用法就如列表4 DEMO中所說的，現在不用多說。

用這個版本有一個好處，就是可容較長的文字，因爲「BASIC用」的版本所容許文字的長度是限於一個變數的長度的。

這個STRING BREAKER更能把有HYPEN（－）的英文字在適當時候切開。

這個程式用途很多，如在歷險遊戲的印字，MENU甚至ACTION GAME的介紹，或KARATEKA的DEMO之類的印字亦可。

本文總共提及有4個程式列表：

1. STR$.B.S（列表1）
2. STRING BREAKER DEMO（列表2）
3. STM.B.S（列表3）
4. ST BREAKER DEMO VER.M（列表4）

同期出版的程式磁碟收錄齊上述4個FILES並連同其OBJ.CODE FILES，檔名相同。■

列表二

```
87_1  REM ************************
A8_2  REM * STRING BREAKER DEMO *
0C_3  REM *    BY LAWRENCE LO    *
12_4  REM *   COPYRIGHT(C)1988   *
75_5  REM *   BY COMPUTING AGE   *
8C_6  REM ************************
1D_100  TEXT : HOME : SPEED= 255: NORMAL

0F_105 T = 30
5B_110  IF  PEEK (28160) <  > 32 THEN  P
        RINT  CHR$ (4)"BLOAD STR$.B"
EA_112  PRINT
3C_115  INVERSE
A1_120  VTAB 5
84_200  PRINT "
AB_ STRING BREAKER DEMO
8F_                          ": NORMAL
8E_210  PRINT : PRINT :A$ = "STRING BREA
        KER is a useful string printing
        companion. It helps you to split
         long strings in a string variab
        le. The reason is: long string p
        rinted on the screen may cause b
        reaking down by the limited scre
        en width."
C6_220  GOSUB 5000
F9_225  PRINT
C9_230  GOSUB 6000
EB_250  HOME : VTAB 3: PRINT "For exampl
        e:"
AE_255  POKE 33,32
BB_256 Q$ =  CHR$ (34)
27_258 A$ = "THIS PROGRAM IS CALLED STRI.
        NG BREAKER. IT IS USED TO SPLIT
        STRINGS AND IS USEFUL IN STRING
        PRINTING. USE IT AS YOUR SUBROUT
        INE!"
96_260  PRINT : PRINT : PRINT "100 A$ =
        ";Q$;A$;Q$
A4_265  POKE 33,40
D3_270  PRINT : PRINT "]RUN"
FC_280  PRINT A$
CB_290 C$ = A$
3D_300  PRINT : PRINT :A$ = "It can be e
        asily seen that the word 'IT' an
        d the word 'subroutine' has been
         broken."
C5_310  GOSUB 5000
DC_320  PRINT : GOSUB 6000
C9_350  HOME : VTAB 3:A$ = "This problem
         can be solved either by setting
         each string in the proper way e
        very time or by using -- STRING
        BREAKER ": GOSUB 5000
69_360  PRINT :A$ = "After using STRING
        BREAKER, the string will print l
        ike this:": GOSUB 5000
03_365  PRINT
EE_370 A$ = C$: GOSUB 5000
4D_380  PRINT : PRINT "Much more perfect
        !"
EA_390  PRINT : GOSUB 6000
C8_400  HOME : VTAB 5: PRINT "Method of
        using STRING BREAKER:": PRINT :
        PRINT
67_410  PRINT "1> BLOAD STRING BREAKER":
         PRINT : PRINT "2> Put string in
        to a variable"
CE_420  PRINT : PRINT "3> POKE 28479,Lef
        t margin"
3E_430  PRINT : PRINT "4> POKE 28480,Max
         width of text"
FD_440  PRINT : PRINT "5> CALL 28160,Str
        ing variable"
3F_450  PRINT : PRINT : GOSUB 6000: HOME

4F_500 A$ = "Demostration of variation i
        n width       ": FOR A = 40 TO 1
        STEP  - 1: VTAB 2: HTAB A: PRINT
          LEFT$ (A$,41 - A): NEXT
0D_503  FOR A = 1 TO 500: NEXT
41_505 A$ = C$
98_510  VTAB 4: PRINT "Width ==>"
DC_520  FOR A = 20 TO 10 STEP  - 1
DA_530  VTAB 4: HTAB 12: PRINT A
04_540  VTAB 6: CALL  - 958:T = A: GOSUB
         5000: FOR B = 1 TO 100 * (A - 9
        ): NEXT : NEXT
3A_550  VTAB 20: SPEED= 50: INVERSE : PR
        INT "TOO LONG": NORMAL : SPEED=
        100: VTAB 20: HTAB 12: PRINT "<=
        = ERROR MESSAGE": SPEED= 255
EB_560  PRINT : PRINT : GOSUB 6000
65_600  HOME : VTAB 5: PRINT "Applicatio
        ns:": PRINT : PRINT : PRINT "1>
        text in adventure games": PRINT
        : PRINT "2> text in demostration
        s": PRINT : PRINT "3> text in me
        nus": PRINT : PRINT : PRINT "Or,
         any other uses you can
56_think of."
39_610  PRINT : PRINT : GOSUB 6000: HOME

7A_620  VTAB 5:A$ = "You can list this d
        emo program and see some example
        s of how to use STRING BREAKER."
        :T = 30: GOSUB 5000
89_630  VTAB 16: PRINT "SEE THE DEMO AGA
        IN ?";: GET A$: IF A$ = "Y" THEN
          RUN
78_635  PRINT : VTAB 20
3B_640 A$ = "STRING BREAKER "
C8_645  PRINT "]";
34_650  FOR A = 1 TO  LEN (A$): GET B$:
        PRINT  MID$ (A$,A,1);: NEXT : GO
        TO 650
44_4999  END
03_5000  REM  STRING BREAKER SUBROUTINE
90_5001 C = T
20_5002 H = 1
F0_5003 Z = 28479
88_5020  POKE Z,H: POKE Z + 1,C: CALL 28
         160,A$
06_5025  RETURN
91_6000  PRINT : PRINT "PRESS ANY KEY TO
         CONTINUE.";: GET B$: PRINT B$:
         RETURN
```

列表四

```
86_0  REM *************************
E9_1  REM * ST BREAKER DEMO VER.M *
0B_2  REM *    BY LAWRENCE LO     *
11_3  REM *   COPYRIGHT(C)1988    *
74_4  REM *   BY COMPUTING AGE    *
8B_5  REM *************************
49_6 OP = 24576
DB_7 P = OP
EE_8  TEXT : HOME : IF  PEEK (28160) <
      > 169 THEN  PRINT "BLOADSTM.B"
55_9  HOME
A7_10 A$ = "THIS PROGRAM DEMOSTRATES THE
        OTHER VERSION OF STRING BREAKER
       WHICH IS MAINLY USED BY MACHINE L
       ANGUAGE USERS. IT IS ONLY USED IN
        APPLESOFT LANGUAGE WHEN A STRING
        VARIABLE CANNOT HELD A EXTREMELY
        LONG TEXT. "
89_20  GOSUB 4000
91_30 A$ = "TO USE THIS VERSION, YOU SHO
       ULD PUT YOUR STRING INTO A MEMORY
        FIRST. THEN, PLACE A NUMBER 255
       AT THE END OF THAT MEMORY TO INDI
       CATE THE END OF TEXT. POKE START
       ADDRESS OF THAT MEMORY INTO 252,2
       53. FINALLY, POKE LEFT "
8B_40  GOSUB 4000
86_50 A$ = "MARGIN AND WIDTH OF TEXT INT
       O 28480 AND 28481 RESPECTIVELY. C
       ALL 28160 TO PRINT THE TEXT."
8D_60  GOSUB 4000
82_100  REM
50_200  GOTO 5000
C7_999  END
B4_1000  REM
```

STRING BREAKER

列表一

```
                 ********************************
                 *                              *
                 *                              *
                 *       STRING  BREAKER        *
                 *       (BASIC VERSION)        *
                 *                              *
                 *       BY  LAWRENCE LO        *
                 *       COPYRIGHT(C)1988       *
                 *       BY COMPUTING AGE       *
                 *                              *
                 *                              *
                 ********************************
                 *                              *
                 *                              *
                 *       <<  SYNTAX  >>         *
                 *                              *
                 *       CALL (ORG),A$          *
                 *                              *
                 *    HT - HORIZONTAL POSIT.    *
                 *   COL - WIDTH OF COLUMN      *
                 *                              *
                 *                              *
                 *                              *
                 ********************************
                           ORG  $6E00
                 LFT       EQU  $20
                 WTH       EQU  $21
                 VARPNT    EQU  $83
                 P         EQU  $FC
                 ADD       EQU  $FE
                 CHKCOM    EQU  $DEBE
                 PTRGET    EQU  $DFE3
                 ERR       EQU  $E199
                 CURUP     EQU  $FC1A
                 VTAB      EQU  $FC22
                 COUT1     EQU  $FDED
6E00: 20 BE DE             JSR  CHKCOM
6E03: 20 E3 DF             JSR  PTRGET
6E06: A0 00                LDY  #0
6E08: B1 83                LDA  (VARPNT),Y
6E0A: D0 03                BNE  LEN
6E0C: 4C 99 E1             JMP  ERR
6E0F: 8D 43 6F   LEN       STA  L
6E12: C8                   INY
6E13: B1 83                LDA  (VARPNT),Y
6E15: 85 FC                STA  P
6E17: C8                   INY
6E18: B1 83                LDA  (VARPNT),Y
6E1A: 85 FD                STA  P+1
6E1C: A9 00                LDA  #0
6E1E: 8D 42 6F             STA  Y
6E21: A5 20                LDA  LFT
6E23: 8D 3D 6F             STA  LFT1
6E26: A5 21                LDA  WTH
6E28: 8D 3E 6F             STA  WTH1
6E2B: AC 3F 6F             LDY  HT
6E2E: 88                   DEY
6E2F: 84 20                STY  LFT
6E31: AC 40 6F             LDY  COL
6E34: 84 21                STY  WTH
6E36: 20 22 FC             JSR  VTAB
                 * CHECK THE LAST SENTENCE
6E39: AC 43 6F   CONT      LDY  L
6E3C: 88                   DEY
6E3D: CC 40 6F             CPY  COL
6E40: 90 03                BCC  ALPR
6E42: 4C 48 6E             JMP  CONT00
6E45: 4C 05 6F   ALPR      JMP  ALPRINT
6E48: AC 40 6F   CONT00    LDY  COL
6E4B: 8C 42 6F             STY  Y
                 * CHECK COL+1 TH -
6E4E: 18                   CLC
6E4F: AD 40 6F             LDA  COL
6E52: 65 FC                ADC  P
6E54: 85 FE                STA  ADD
6E56: A4 FD                LDY  P+1
6E58: 90 01                BCC  CONT1
6E5A: C8                   INY
6E5B: 84 FF      CONT1     STY  ADD+1
6E5D: A0 00                LDY  #0
6E5F: B1 FE                LDA  (ADD),Y
6E61: 09 80                ORA  #$80
6E63: C9 AD                CMP  #"-"
6E65: D0 03                BNE  CONT2
6E67: CE 42 6F             DEC  Y
6E6A: 18         CONT2     CLC
6E6B: AD 42 6F             LDA  Y
6E6E: 65 FC                ADC  P
6E70: 85 FE                STA  ADD
6E72: A4 FD                LDY  P+1
6E74: 90 01                BCC  CONT3
6E76: C8                   INY
6E77: 84 FF      CONT3     STY  ADD+1
                 * CHECK SPACE AND "-"
6E79: A0 00                LDY  #0
6E7B: B1 FE                LDA  (ADD),Y
6E7D: 09 80                ORA  #$80
6E7F: C9 A0                CMP  #$A0
6E81: F0 06                BEQ  PRINT
6E83: 09 80                ORA  #$80
6E85: C9 AD                CMP  #"-"
6E87: D0 5D                BNE  LONG
6E89: AC 42 6F   PRINT     LDY  Y
6E8C: B1 FC                LDA  (P),Y
6E8E: 09 80                ORA  #$80
6E90: C9 A0                CMP  #$A0
6E92: D0 01                BNE  PRINT1
6E94: 88                   DEY
6E95: C8         PRINT1    INY
6E96: 8C 41 6F             STY  TEMP
                 * REAL PRINT
6E99: A0 00                LDY  #0
6E9B: B1 FC      PRINT2    LDA  (P),Y
6E9D: 20 26 6F             JSR  COUT
6EA0: C8                   INY
6EA1: CC 41 6F             CPY  TEMP
6EA4: D0 F5                BNE  PRINT2
                 * MOVE CURSOR UP
6EA6: 88                   DEY
6EA7: B1 FC                LDA  (P),Y
6EA9: AC 42 6F             LDY  Y
6EAC: CC 40 6F             CPY  COL
6EAF: D0 03                BNE  UP0
6EB1: 20 1A FC             JSR  CURUP
6EB4: C8         UP0       INY
6EB5: CC 40 6F             CPY  COL
6EB8: D0 09                BNE  CR
6EBA: 09 80                ORA  #$80
6EBC: C9 AD                CMP  #"-"
6EBE: D0 03                BNE  CR
6EC0: 20 1A FC             JSR  CURUP
                 * NEXT LINE
6EC3: A9 8D      CR        LDA  #$8D
6EC5: 20 26 6F             JSR  COUT
                 * INCREASE POINTER
6EC8: 38                   SEC
6EC9: AD 43 6F             LDA  L
6ECC: ED 42 6F             SBC  Y
6ECF: A8                   TAY
6ED0: 88                   DEY
6ED1: 98                   TYA
6ED2: 8D 43 6F             STA  L
6ED5: AC 42 6F             LDY  Y
6ED8: C8                   INY
6ED9: 18                   CLC
6EDA: 98                   TYA
6EDB: 65 FC                ADC  P
6EDD: 85 FC                STA  P
6EDF: 90 02                BCC  PRINT3
6EE1: E6 FD                INC  P+1
6EE3: 4C 39 6E   PRINT3    JMP  CONT
6EE6: CE 42 6F   LONG      DEC  Y
6EE9: AC 42 6F             LDY  Y
6EEC: F0 03                BEQ  TOO_LONG
6EEE: 4C 6A 6E             JMP  CONT2
                 * PRINT "TOO LONG"
6EF1: 20 30 6F   TOO_LONG  JSR  EXIT1
6EF4: A0 00                LDY  #0
6EF6: B9 45 6F   LONG1     LDA  STRING,Y
6EF9: C9 FF                CMP  #$FF
6EFB: D0 01                BNE  LONG2
6EFD: 60                   RTS
6EFE: C8         LONG2     INY
6EFF: 20 26 6F             JSR  COUT
6F02: 4C F6 6E             JMP  LONG1
6F05: AC 43 6F   ALPRINT   LDY  L
6F08: 8C 41 6F             STY  TEMP
6F0B: A0 00                LDY  #0
6F0D: B1 FC      ALPRINT1  LDA  (P),Y
6F0F: 20 26 6F             JSR  COUT
6F12: C8                   INY
6F13: CC 41 6F             CPY  TEMP
6F16: D0 F5                BNE  ALPRINT1
6F18: AD 43 6F             LDA  L
6F1B: CD 40 6F             CMP  COL
6F1E: D0 03                BNE  ALPRINT2
6F20: 20 1A FC             JSR  CURUP
6F23: 4C 2B 6F   ALPRINT2  JMP  EXIT
                 * SET THE CHARACTER TO HIGH BIT
                 * AND PRINT IT
6F26: 09 80      COUT      ORA  #$80
6F28: 4C ED FD             JMP  COUT1
6F2B: A9 8D      EXIT      LDA  #$8D
6F2D: 20 26 6F             JSR  COUT
6F30: AD 3D 6F   EXIT1     LDA  LFT1
6F33: 85 20                STA  LFT
6F35: AD 3E 6F             LDA  WTH1
6F38: 85 21                STA  WTH
6F3A: 4C 22 FC             JMP  VTAB
6F3D: 00         LFT1      HEX  00
6F3E: 00         WTH1      HEX  00
6F3F: 00         HT        HEX  00
6F40: 00         COL       HEX  00
6F41: 00         TEMP      HEX  00
6F42: 00         Y         HEX  00
6F43: 00 00      L         HEX  0000
6F45: D4 CF CF   STRING    ASC  "TOO"
6F48: A0                   HEX  A0
6F49: CC CF CE
6F4C: C7                   ASC  "LONG"
6F4D: 8D                   HEX  8D
6F4E: FF                   HEX  FF

--End assembly--

335 bytes

Errors: 0
```

列表三

```
                 ********************************
                 *                              *
                 *                              *
                 *       STRING  BREAKER        *
                 *       ( $FF VERSION )        *
                 *                              *
                 *       BY  LAWRENCE LO        *
                 *       COPYRIGHT(C)1988       *
                 *       BY COMPUTING AGE       *
                 *                              *
                 *                              *
                 ********************************
                 *                              *
                 *                              *
                 *       <<  SYNTAX  >>         *
                 *                              *
                 *    HT - HORIZONTAL POSIT     *
                 *   COL - WIDTH OF COLUMN      *
                 *     P - ADDRESS OF STRING    *
                 *                              *
                 *  NOTE: THE END OF STRING     *
                 *        SHOULD CONTAIN A      *
                 *        $FF.                  *
                 *                              *
                 *                              *
                 ********************************
                           ORG  $6E00
                 LFT       EQU  $20
                 WTH       EQU  $21
                 P         EQU  $FC
                 ADD       EQU  $FE
                 CURUP     EQU  $FC1A
                 VTAB      EQU  $FC22
                 COUT1     EQU  $FDED
6E00: A9 00                LDA  #0
6E02: 8D 43 6F             STA  Y
6E05: A5 20                LDA  LFT
6E07: 8D 3E 6F             STA  LFT1
6E0A: A5 21                LDA  WTH
6E0C: 8D 3F 6F             STA  WTH1
6E0F: AC 40 6F             LDY  HT
6E12: 88                   DEY
6E13: 84 20                STY  LFT
6E15: AC 41 6F             LDY  COL
6E18: 84 21                STY  WTH
6E1A: 20 22 FC             JSR  VTAB
                 * LENGTH
6E1D: A5 FD      LENGTH    LDA  P+1
6E1F: 85 FF                STA  ADD+1
6E21: A5 FC                LDA  P
6E23: 85 FE                STA  ADD
6E25: A9 00                LDA  #0
6E27: 8D 44 6F             STA  L
6E2A: 8D 45 6F             STA  L+1
6E2D: A0 00      LGH2      LDY  #0
6E2F: B1 FE                LDA  (ADD),Y
6E31: C9 FF                CMP  #$FF
6E33: F0 10                BEQ  CONT
6E35: E6 FE                INC  ADD
6E37: D0 02                BNE  INC_L
6E39: E6 FF                INC  ADD+1
6E3B: EE 44 6F   INC_L     INC  L
6E3E: D0 ED                BNE  LGH2
6E40: EE 45 6F             INC  L+1
6E43: D0 E8                BNE  LGH2
                 * CHECK THE LAST SENTENCE
6E45: AC 45 6F   CONT      LDY  L+1
6E48: D0 0F                BNE  CONT00
6E4A: AC 44 6F             LDY  L
6E4D: 88                   DEY
6E4E: CC 41 6F             CPY  COL
6E51: 90 03                BCC  ALPR
6E53: 4C 59 6E             JMP  CONT00
6E56: 4C 06 6F   ALPR      JMP  ALPRINT
6E59: AC 41 6F   CONT00    LDY  COL
6E5C: 8C 43 6F             STY  Y
                 * CHECK COL+1 TH -
6E5F: 18                   CLC
6E60: AD 41 6F             LDA  COL
6E63: 65 FC                ADC  P
6E65: 85 FE                STA  ADD
6E67: A4 FD                LDY  P+1
6E69: 90 01                BCC  CONT1
6E6B: C8                   INY
6E6C: 84 FF      CONT1     STY  ADD+1
6E6E: A0 00                LDY  #0
6E70: B1 FE                LDA  (ADD),Y
6E72: 09 80                ORA  #$80
6E74: C9 AD                CMP  #"-"
6E76: D0 03                BNE  CONT2
6E78: CE 43 6F             DEC  Y
6E7B: 18         CONT2     CLC
6E7C: AD 43 6F             LDA  Y
6E7F: 65 FC                ADC  P
6E81: 85 FE                STA  ADD
6E83: A4 FD                LDY  P+1
6E85: 90 01                BCC  CONT3
6E87: C8                   INY
6E88: 84 FF      CONT3     STY  ADD+1
                 * CHECK SPACE AND "-"
6E8A: A0 00                LDY  #0
6E8C: B1 FE                LDA  (ADD),Y
6E8E: 09 80                ORA  #$80
6E90: C9 A0                CMP  #$A0
6E92: F0 06                BEQ  PRINT
6E94: 09 80                ORA  #$80
6E96: C9 AD                CMP  #"-"
6E98: D0 50                BNE  LONG
6E9A: AC 43 6F   PRINT     LDY  Y
6E9D: B1 FC                LDA  (P),Y
6E9F: 09 80                ORA  #$80
6EA1: C9 A0                CMP  #$A0
6EA3: D0 01                BNE  PRINT1
6EA5: 88                   DEY
6EA6: C8         PRINT1    INY
6EA7: 8C 42 6F             STY  TEMP
                 * REAL PRINT
6EAA: A0 00                LDY  #0
6EAC: B1 FC      PRINT2    LDA  (P),Y
6EAE: 20 27 6F             JSR  COUT
6EB1: C8                   INY
6EB2: CC 42 6F             CPY  TEMP
6EB5: D0 F5                BNE  PRINT2
                 * MOVE CURSOR UP
6EB7: 88                   DEY
6EB8: B1 FC                LDA  (P),Y
6EBA: AC 43 6F             LDY  Y
6EBD: CC 41 6F             CPY  COL
6EC0: D0 03                BNE  UP0
6EC2: 20 1A FC             JSR  CURUP
6EC5: C8         UP0       INY
6EC6: CC 41 6F             CPY  COL
6EC9: D0 09                BNE  CR
6ECB: 09 80                ORA  #$80
6ECD: C9 AD                CMP  #"-"
6ECF: D0 03                BNE  CR
6ED1: 20 1A FC             JSR  CURUP
                 * NEXT LINE
6ED4: A9 8D      CR        LDA  #$8D
6ED6: 20 27 6F             JSR  COUT
                 * INCREASE POINTER
6ED9: AC 43 6F             LDY  Y
6EDC: C8                   INY
6EDD: 18                   CLC
6EDE: 98                   TYA
6EDF: 65 FC                ADC  P
6EE1: 85 FC                STA  P
6EE3: 90 02                BCC  PRINT3
6EE5: E6 FD                INC  P+1
6EE7: 4C 1D 6E   PRINT3    JMP  LENGTH
6EEA: CE 43 6F   LONG      DEC  Y
6EED: AC 43 6F             LDY  Y
6EF0: D0 89                BNE  CONT2
                 * PRINT "TOO LONG"
6EF2: 20 31 6F             JSR  EXIT1
6EF5: A0 00                LDY  #0
6EF7: B9 46 6F   LONG1     LDA  STRING,Y
6EFA: C9 FF                CMP  #$FF
6EFC: D0 01                BNE  LONG2
6EFE: 60                   RTS
6EFF: C8         LONG2     INY
6F00: 20 27 6F             JSR  COUT
6F03: 4C F7 6E             JMP  LONG1
6F06: AC 44 6F   ALPRINT   LDY  L
6F09: 8C 42 6F             STY  TEMP
6F0C: A0 00                LDY  #0
6F0E: B1 FC      ALPRINT1  LDA  (P),Y
6F10: 20 27 6F             JSR  COUT
6F13: C8                   INY
6F14: CC 42 6F             CPY  TEMP
6F17: D0 F5                BNE  ALPRINT1
6F19: AD 44 6F             LDA  L
6F1C: CD 41 6F             CMP  COL
6F1F: D0 03                BNE  ALPRINT2
6F21: 20 1A FC             JSR  CURUP
6F24: 4C 2C 6F   ALPRINT2  JMP  EXIT
                 * SET THE CHARACTER TO HIGH BIT
                 * AND PRINT IT
6F27: 09 80      COUT      ORA  #$80
6F29: 4C ED FD             JMP  COUT1
6F2C: A9 8D      EXIT      LDA  #$8D
6F2E: 20 27 6F             JSR  COUT
6F31: AD 3E 6F   EXIT1     LDA  LFT1
6F34: 85 20                STA  LFT
6F36: AD 3F 6F             LDA  WTH1
6F39: 85 21                STA  WTH
6F3B: 4C 22 FC             JMP  VTAB
6F3E: 00         LFT1      HEX  00
6F3F: 00         WTH1      HEX  00
6F40: 00         HT        HEX  00
6F41: 00         COL       HEX  00
6F42: 00         TEMP      HEX  00
6F43: 00         Y         HEX  00
6F44: 00 00      L         HEX  0000
6F46: D4 CF CF   STRING    ASC  "TOO"
6F49: A0                   HEX  A0
6F4A: CC CF CE
6F4D: C7                   ASC  "LONG"
6F4E: 8D                   HEX  8D
6F4F: FF                   HEX  FF

--End assembly--

336 bytes

Errors: 0
```

專為RDOS而寫的HELLO程式

■陳國樑

相信大家都知道在DOS 方面，是有很多花款的BOOTING程式，本人今次專為RDOS寫了一隻HELLO稱為RDOS GREET，它的功能可以執行、載入和刪掉FILE。要運用這個HELLO程式一定要擁有RDOS GREET和GREET.OBJ0這兩個FILE。

GREET.OBJ0其實是電腦時代三十六期的萬用輸入選擇器（見該期P.66），大家可通過R/DOS 系統把它抄進RDOS，而〔RDOS GREET〕的上半部是CATALOG WITH ADR & LEN（見49期P.35），筆者把它略為修改，再加上後半部便成為本程式了。

當程式執行後，它會顯示磁片的目錄，如果檔案的數目多過二十，電腦便等待用者按鍵。這時，用者按下ESC，便選用現有的PAGE，其他鍵為新PAGE。

當你選定PAGE後，螢光幕便出現一條反白光BAR，各位只須使用左右箭咀，來選檔案，然後再按下RETURN，電腦便再詢問你，去執行、載入、洗掉或離開。

本程式只可執行A、B及T 型檔案，其他的都不會執行的，而T型檔案只可以RUN 而不可以LOAD。

最後，希望本人的GREET程式，能夠做到成為每一位用家RDOS的BOOT機程式。

本RDOS GREET 程式擺放在A $ 800位址之上，假如要執行的B型檔位址亦是在A $800之上，則會出現記憶衝突，不能執行。

鍵入程式

本文只有二個列表，大家在鍵入完列表1程式後，可用& SAVE"RDOS GREET" 存放入碟。至於列表2則可用& STORE"GREET.OBJ0"，40960，119 存檔入碟。

不欲鍵入程式的讀者亦可購買今期出版的程式磁碟。在B碟上亦收錄上述兩個同名檔案。■

列表二

```
****************
*  GREET.OBJØ  *
* A4Ø96Ø ,L119 *
* A$AØØØ ,L$77 *
****************
AØØØ- A9 ØØ 85 Ø4 2Ø BE DE 2Ø
AØØ8- 67 DD 2Ø FB E6 CA A4 Ø4
AØ1Ø- 96 Ø6 E6 Ø4 CØ Ø3 9Ø EC
AØ18- E6 Ø9 A5 Ø6 85 Ø4 A5 Ø4
AØ2Ø- 2Ø C1 FB A4 Ø8 B1 28 29
AØ28- 3F 91 28 C8 C4 Ø9 9Ø F5
AØ3Ø- AD 1Ø CØ AE ØØ CØ EØ 8D
AØ38- FØ Ø8 EØ 88 FØ Ø4 EØ 95
AØ4Ø- DØ F1 A4 Ø8 B1 28 Ø9 8Ø
AØ48- 91 28 C8 C4 Ø9 9Ø F5 A5
AØ5Ø- Ø4 EØ 8D FØ 16 EØ 88 FØ
AØ58- Ø9 C5 Ø7 FØ Ø2 E6 Ø4 38
AØ6Ø- BØ BC C5 Ø6 FØ Ø2 C6 Ø4
AØ68- 38 BØ B3 38 E5 Ø6 69 ØØ
AØ7Ø- 85 Ø4 AD 1Ø CØ 6Ø FF FE
```

列表一

```
1   REM   *********************
2   REM   *    RDOS GREET     *
3   REM   *    WRITTEN BY     *
4   REM   * CHAN KWOK LEUNG.  *
5   REM   * COPYRIGHT(C)1988  *
6   REM   * BY COMPUTING AGE  *
7   REM   *********************
8   REM
9   IF  PEEK ( - 16384) < > 169 THEN
      & RECALL "GREET.OBJØ",1638
10  TEXT : HOME
15  PRINT  SPC( 8)"-<NAME>-" SPC(
     7)"TYPE START LENGHT"
16  POKE 34,1
17 V = 1
20  FOR I = 768 TO 778: READ A: POKE
     I,A: NEXT I
25  DATA  169,Ø,16Ø,Ø,32,251,184
     ,32,4,184,96
30  PRINT "ENTER THE DISK PLEASE.
     ";: GET W$: PRINT
35  HOME
40  FOR R = 16 TO 31
49  POKE 769,R: CALL 768
50  IF  PEEK (45568) = Ø THEN 2ØØ
60  GOSUB 1ØØ: NEXT
90  GOTO 2ØØ
100  FOR I = 45568 TO 45823 STEP
     32
104 NA$ = ""
108  IF I = 45823 THEN  RETURN
109  IF  PEEK (I) = 128 THEN NA$ =
     "<NOT IN USE>":ST = Ø:LE = Ø
     : GOTO 141
110  FOR G = I TO I + 23:A$ =  CHR$
     ( PEEK (G)):NA$ = NA$ + A$: NEXT
     G
120  IF  PEEK (I) = Ø THEN  RETURN
130 ST =  PEEK (I + 26) +  PEEK (
     I + 27) * 256
140 LE =  PEEK (I + 28) +  PEEK (
     I + 29) * 256
141 V = V + 1
142 TY$ =  CHR$ ( PEEK (I + 24))
143  IF V = 2Ø THEN  GET AN$: IF
     AN$ =  CHR$ (27) THEN R = 3Ø
     :V = V - 1: RETURN
144  IF V = 2Ø THEN  HOME :V = 2
145  VTAB V: PRINT NA$" "TY$" ": VTAB
     V: HTAB 28: PRINT ST: VTAB V
     : HTAB 35: PRINT LE
150  NEXT
160  RETURN
200 ASM = 16384
210  VTAB 22: PRINT "TOTAL FILE O
     F THIS PAGE:"V - 1
220 A$ = "":C = V - 1
230 HT = 1
240  NEXT
250 VT = VT + 2: IF VT <  = 2 THEN
     VT = VT
260  CALL ASM,2,V,1,24:LN =  PEEK
     (4) - 2:VT = VT + LN:HT = 1:
      GOSUB 31Ø:T =  PEEK (A) + 6
     4
270  FOR HT = Ø TO 39: GOSUB 31Ø:
     S =  PEEK (A) + 64: GOSUB 29
     Ø:A$ = A$ +  CHR$ (S): NEXT
290  IF S > 223 THEN S = S - 64
295  IF HT = 4Ø THEN 32Ø
300  RETURN
310 A = 1Ø24 + (VT -  INT (VT / 8
     ) * 8) * 128 +  INT (VT / 8)
      * 4Ø + HT: RETURN
320 NA$ =  LEFT$ (A$,24):TY$ =  MID$
     (A$,26,1)
321  FOR I = 1 TO 5:ST$ = ST$ +  CHR$
     ( ASC ( MID$ (A$,27 + I,I)) -
     128): NEXT I:ST =  VAL (ST$)
323  IF  ASC (TY$) = 193 OR  ASC
     (TY$) = 194 OR  ASC (TY$) =
     212 THEN 325
324  GOTO 36Ø
325  HOME : PRINT A$
326  VTAB 5: PRINT "RUN": PRINT "
     LOAD": PRINT "DELETE": PRINT
     "QUIT": CALL ASM,5,8,1,6
327  IF  PEEK (4) = 4 THEN  TEXT
     : HOME : END
328 C =  PEEK (4)
330  IF  ASC (TY$) = 193 THEN 4ØØ
340  IF  ASC (TY$) = 194 THEN 5ØØ
350  IF  ASC (TY$) = 212 THEN 6ØØ
360  PRINT "CAN'T RUN THIS FILE!"
370  END
400  ON C GOTO 41Ø,42Ø
401  &  DEL NA$
402  RUN
410  &  RUN NA$,ST
420  &  LOAD NA$,ST
500  ON C GOTO 51Ø,52Ø
501  &  DEL NA$
510  &  RECALL NA$,ST: CALL ST
520  &  RECALL NA$,ST
530  END
600  ON C GOTO 61Ø,62Ø
601  &  DEL NA$
610  &  READ NA$
611  END
620  PRINT "NO THIS COMMAND!!": END
```

在 RDOS 下使用 DRIVE2

新發現指令 &USR 及 &READ 的新用途

陳國樑

相信一些擁有兩部或以上磁碟機的用家，覺得筆者以往所說 RDOS只能使用一部 DRIVE 十分不滿，筆者再加努力的究研RDOS，終於發覺 RDOS 可以使用任何的 SLOT 或 DRIVE。

其方法如下：

1. &DX，(X 爲所使用的DRIVE，這指令一定要以逗號爲結尾）。
2. &SX，(X 爲所使用的DRIVE 位於的SLOT，同樣以逗號結尾）。
3. &SX，DX， 同樣使用SET SLOT和DRIVE）。
4. &SX，CAT (SET了SLOT 後再進行跟着的指令，除了CAT 之外，其他指令都可使用）。
5. &DX，CAT (SET DRIVE 同執行指令）。
6. &SX，DX，CAT (SET DRIVE和SLOT 同執行指令）。

此外，筆者亦發現了RDOS 一個未爲人知的指令&USR。此指令更可配合&SX和&DX使用。

&USR 作用有於APPLESOFT中的CALL指令，筆者作出以下的一個例子：

* 假如有一段程式位於A$4000，
* 鍵入&USR 16384，
* 然後每使用&DX或&SX，它除了SET DRIVE 和SLOT 外，還會跳進$4000(16384)來執行副程式。
* 假如大家還未明白，可以跟以下的步驟來做一次：
* CALL-151
* 4000:20 3A FF 4C 60 FB
* CTRL-C 〔RET〕
* &USR 16384
* &D1，

這時便會SET DRIVE 1 和執行$4000 的程式。即以一聲和見到「APPLE」字樣的標題。

但是如果你在“&D1，”之後加上一個COMMAND，則便不會執行前述的副程式了。

另一方面筆者對研究&READ亦有少許心得。&READ 除了和EXEC 一樣外，還可以當OPEN 使用，只要在程式下READ了檔案後，再用INPUT 讀入資料，最後一定要用&END 來CLOSE檔案。■

RDOS錯誤訊息代碼

當各位在RDOS中使用APPLESOFT 的一個指令——ONERR GOTO ××× —— 往往都利用PEEK (222)來查悉它的錯誤訊息代碼。而RDOS 也有一組對應碼的，請參考下表：

對應碼	錯誤訊息
1	FILE NOT FOUND
2	DOS SYNTAX ERROR
3	DUPLICATE ENTRY
4	DISK FULL
5	OUT OF DATA
6	I/O ERROR
7	FILE TYPE ERROR
8	WRITE PROTECT ERROR

■

RDOS欄更正

49期P·35〔觀看RDOS 檔案起始位址及長度〕一文中程式列表1行句100及108應更改如下：

```
100  FOR I = 45568 TO 45823 STEP
     32
108  IF I = 45823 THEN  RETURN
```

■

電腦時代產品廣場

歡迎大家到來服務部選購或利用郵購

電話：3-7712007

讀者服務部地址：九龍油蔴地上海街395號安業大厦十九字樓（近碧街口）

B8 1—24期合訂本

本書是將電腦時代第一期至廿四期最好的內容滙編成一本全新印行的專書，全書收錄有文章及程式共超過250篇。連同15張程式磁碟。是電腦時代擁躉絕不容錯過的珍藏品。本書厚達三百餘頁。

本書連同15張程式磁碟，一套訂價250元。

B9 25—36期合訂本

本書將電腦時代第廿五至卅六期最精彩的文章及程式重新編排印行。全書厚二百餘頁，收錄文章程式超過一百餘篇。

本書訂價65元。

SB1 CP／M FORMAT 40 II

本工具軟件主要的功能是將CP/M FORMAT 的磁碟以40軌 FORMAT，令磁碟的存儲資料數量由35軌增加至40軌，即增加百分之十五。減低磁碟的使用數量。

本軟件包括一張磁碟及一份英文用法說明書。必須配合有Z-80咭使用。

每套訂價40元。

65C02 新指令詳解

朱家誠

Ⅱe的ENHANCEMENT KIT已推出了有一段時間，最主要功能都放在新ROM內，但65C02這新CPU的新指令卻沒有派上用場。筆者使用後多方面的測試和資料搜集，現把它所有的新指令和定址方法作一介紹，作爲電腦時代合訂本內一文的補充。

新指令計有8個，易記碼和FUNCTION如下：

1.BRA：BRANCH ALWAYS，顧名思義，功能是在任何情況下分支跳越。定址方式爲相對定址（RELATIVE）。

2.PHX：PUSH X REGISTER ON STACK，功能和PHA一樣，但是它是把X暫存器存在疊表內。

3.PHY：和PHX一樣，把Y暫存器內容堆放在疊表內。

4.PLX：和PHX相反，把疊表內最近的數值存放在X暫存器內。

5.PLY：和PLX一樣，把疊表內最近的數值存放在Y暫存器內。

6.STZ：STORE ZERO，把數值0存放在記憶體內。

7.TRB：TEST AND RESET BITS，將A累加器內的值與記憶體數值作TEST，結果存回記憶體。

8.TSB：TEST AND SET BITS，將A累加器內的值與記憶體某一數值作OR運算，結果存回記憶體。

以上各指令，值得研究的就是TRB及TSB指令。TSB，其實功能和ORA一樣，不過只能和記憶體內數值作OR運算，而且結果放回記憶體內的。而TRB則很奇妙。根據資料顯示，指令功能是將記憶體和累加器作AND運算，結果存回記憶體，但筆者幾經嘗試，結果並非如此。原來，它的功能是將記憶體內某數值與累加器比較，結果存回記憶體。如果記憶體位元與累加器不同，則保存原值。否則爲0。定址方法方面，總共有兩種新的定址：

1.INDIRECT（間接定址）：舊6502中，唯JMP指令設有間接定址。但65C02中有多個指令增設了這種定址，分別是：CMP，EOR，LDA，ORA，SBC指令。閒話休提，這種新的間接定址和JMP的不同。JMP的是將記憶體內的地址作爲INDIRECT POINTER，而這種新IND.是將零頁的某地址作爲指引器，見下例：

LDA（＄0F）　　B2　0F

上例中，如＄0F內的值爲：00，08，結果就會是將＄800內的值載入累加器。雖然它是用零頁，但速度並沒有加快，所有使用這定址的指令都會用5個CYCLES。

2.INDEXED ABSOLUTE INDIRECT（索引絕對間接定址）：它只

表1

		FUNCTION
(2)	ADC	ADD MEMORY TO ACCUMULATOR WITH CARRY.
(2)	AND	"AND" MEMORY WITH ACCUMULATOR.
(2)	BIT	TEST BITS IN MEMORY WITH ACCUMULATOR.
(1)	BRA	BRANCH ALWAYS
(2)	CMP	COMPARE MEMORY AND ACCUMULATOR.
(2)	DEC	DECREMENT MEMORY BY ONE.
(2)	EOR	"EXCLUSIVE-OR" MEMORY WITH ACCUMULATOR.
(2)	INC	INCREMENT MEMORY BY ONE.
(2)	JMP	JUMP TO NEW LOCATION.
(2)	LDA	LOAD ACCUMULATOR WITH MEMORY.
(2)	ORA	"OR"MEMORY WITH ACCUMULATOR.
(1)	PHX	PUSH X REGISTER ON STACK.
(1)	PHY	PUSH Y REGISTER ON STACK.
(1)	PLX	PULL X REGISTER FROM STACK.
(1)	PLY	PULL Y REGISTER FROM STACK.
(2)	STA	STORE ACCUMULATOR IN MEMORY.
(1)	STZ	STORE ZERO.
(1)	TRB	TEST AND RESET BITS.
(1)	TSB	TEST AND SET BITS.

表2

Mnemonic	Operation	Addressing modes	OP codes	n	Processor Status 7 6 5 4 3 2 1 0 N V * B D I Z C
ADC	A+M+C->A	IMMEDIATE	69	2	N V * * * * Z C
		ABSOLUTE	6D	3	
		ZERO PAGE	65	2	
		(INDIRECT,X)	61	2	
		(INDIRECT),Y	71	2	
		ZERO PAGE,X	75	2	
		ABSOLUTE,X	7D	3	
		ABSOLUTE,Y	79	3	
		#INDIRECT	72	2	
AND	A^M->A	IMMEDIATE	29	2	N * * * * * Z *
		ABSOLUTE	2D	3	
		ZERO PAGE	25	2	
		(INDIRECT,X)	21	2	
		(INDIRECT),Y	31	2	
		ZERO PAGE,X	35	2	
		ABSOLUTE,X	3D	3	
		ABSOLUTE,Y	39	3	
		#INDIRECT	32	2	
BIT	A^M	#IMMEDIATE	89	2	M7M6* * * * Z *
		ABSOLUTE	2C	3	
		ZERO PAGE	24	2	
		#ZERO PAGE,X	34	2	
		#ABSOLUTE,X	3C	3	
BRA	Bra.Always	#RELATIVE	80	2	* * * * * * * *
CMP	A-M	IMMEDIATE	C9	2	N * * * * * Z C
		ABSOLUTE	CD	3	
		ZERO PAGE	C5	2	
		(INDIRECT,X)	C1	2	
		(INDIRECT),Y	D1	2	
		ZERO PAGE,X	D5	2	
		ABSOLUTE,X	DD	3	
		ABSOLUTE,Y	D9	3	
		#INDIRECT	D2	2	
DEC	M-1->M	ABSOLUTE	CE	3	N * * * * * Z *
		ZERO PAGE	C6	2	
		#ACCUMULATOR	3A	1	
		ZERO PAGE,X	D6	2	
		ABSOLUTE,X	DE	3	
EOR	AvM->A	IMMEDIATE	49	2	N * * * * * Z *
		ABSOLUTE	4D	3	
		ZERO PAGE	45	2	
		(INDIRECT,X)	41	2	
		(INDIRECT),Y	51	2	
		ZERO PAGE,X	55	2	
		ABSOLUTE,X	5D	3	
		ABSOLUTE,Y	59	3	
		#INDIRECT	52	2	
INC	M+1->M	ABSOLUTE	EE	3	N * * * * * Z *
		ZERO PAGE	E6	2	
		#ACCUMULATOR	1A	1	
		ZERO PAGE,X	F6	2	
		ABSOLUTE,X	FE	3	
JMP	Jump to new Loc	#(INDIRECT),X	7C	3	* * * * * * * *
		ABSOLUTE	4C	3	
		INDIRECT	6C	3	
LDA	M->A	IMMEDIATE	A9	2	N * * * * * Z *
		ABSOLUTE	AD	3	
		ZERO PAGE	A5	2	
		(INDIRECT,X)	A1	2	
		(INDIRECT),Y	B1	2	
		ZERO PAGE,X	B5	2	
		ABSOLUTE,X	BD	3	
		ABSOLUTE,Y	B9	3	
		#INDIRECT	B2	2	
ORA	AvM->M	IMMEDIATE	09	2	N * * * * * Z *
		ABSOLUTE	0D	3	
		ZERO PAGE	05	2	
		(INDIRECT,X)	01	2	
		(INDIRECT),Y	11	2	
		ZERO PAGE,X	15	2	
		ABSOLUTE,X	1D	3	
		ABSOLUTE,Y	19	3	
		#INDIRECT	12	2	
PHX	X->Ms S-1->S	#IMPLIED	DA	1	* * * * * * * *
PHY	Y->Ms S-1->S	#IMPLIED	5A	1	* * * * * * * *
PLX	S+1->S Ms->X	#IMPLIED	FA	1	* * * * * * * *
PLY	S+1->S Ms->Y	#IMPLIED	7A	1	* * * * * * * *
STA	A->M	ABSOLUTE	8D	3	* * * * * * * *
		ZERO PAGE	85	2	
		(INDIRECT,X)	81	2	
		(INDIRECT),Y	91	2	
		ZERO PAGE,X	95	2	
		ABSOLUTE,X	9D	3	
		ABSOLUTE,Y	99	3	
		#INDIRECT	92	2	
SBC	A-M-C->A	IMMEDIATE	E9	2	N V * * * * Z C
		ABSOLUTE	ED	3	
		ZERO PAGE	E5	2	
		(INDIRECT,X)	E1	2	
		(INDIRECT),Y	F1	2	
		ZERO PAGE,X	F5	2	
		ABSOLUTE,X	FD	3	
		ABSOLUTE,Y	F9	3	
		#INDIRECT	F2	2	
STZ	0->M	#ABSOLUTE	9C	3	* * * * * * * *
		#ZERO PAGE	64	2	
		#ZERO PAGE,X	74	2	
		#ABSOLUTE,X	9E	3	
TRB	A^M->M	#ABSOLUTE	1C	3	M7M6* * * * Z *
		#ZERO PAGE	14	2	
TSB	AvM->M	#ABSOLUTE	0C	3	M7M6* * * * Z *
		#ZERO PAGE	04	2	

Notes:
X =Index X
Y =Index Y
A =Accumulator
M =Memory per effective address
Ms=Memory per stack pointer
M7=Memory Bit 7

M6=memory bit 6
\+ =Add
\- =Subtract
^ =And
v =Or
v =Exclusive Or
n =Number of bytes
\# =New Instruction or OPcode

65C02新指令詳解

為JMP指令所設。每次使用佔了3個BYTES，第2和第3個BYTES將會加上X暫存器的數值，所得結果就作為INDIRECT POINTER，見下例：

JMP（$1000），X OPERATION CODE工作碼為7C 00 10。執行時，如果X暫存器內的值為$05，就會把$1005作為指引器，如$1005內的值為00，08，就會跳越到$800處執行下一個命令。

好啦，相信各位讀者對65C02都有了一些認識。筆者將各新指令的名稱、各新工作碼的指令和它們的執行時的狀態分別編在表1和表2，供大家參考；表3是TRB的運算。

表三

TRB意思是當記憶體位元與累加器位元不同，就保留原來記憶體位元的值。否則為0。其眞值表為：

A	M	R
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

A是累加器位元的值，M為記憶體內某數值的位元值，R為結果，它將會被存回記憶體。例：

ACCUMULATOR：C4 =11000100

MEMORY：F0=11110000

運算時：A：11000100=C4

M：11110000=F0

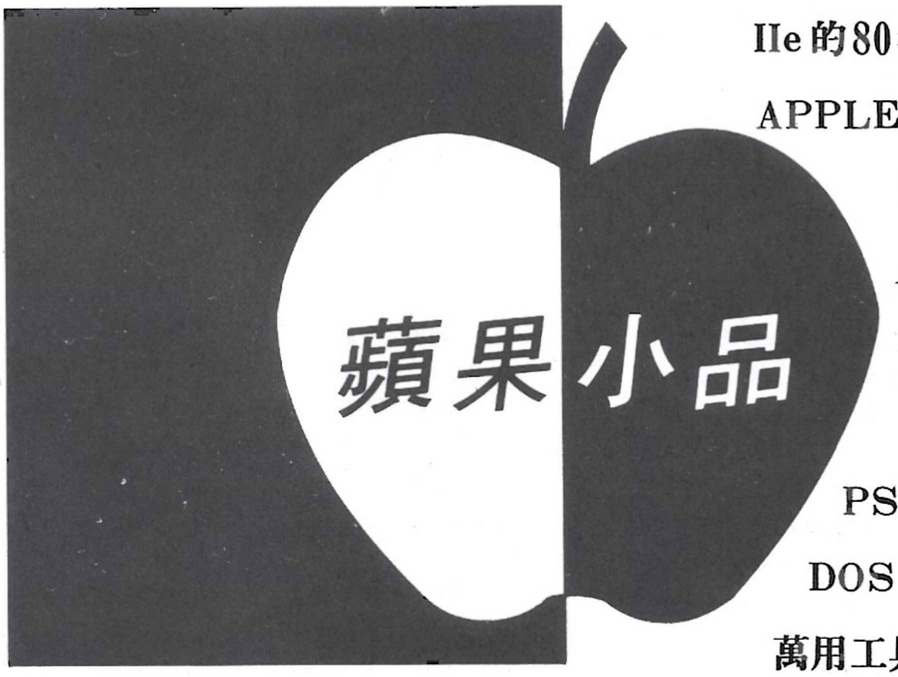
R：00110000→M=30

運算後記憶體內的值由F0變為30。由於結果大於零，所以零旗號將=0。記憶體的數值中的BIT6和BIT7的內容被移進V和N狀態位元。此時，運算後狀態位元組將是：

N	V	·	B	D	I	Z	C
1	1	—	—	—	—	0	—

"—"代表不受影響。

順便一提，作者發現，前幾期電腦時代所刊登的Ⅱe軟開關中，C007和C006這一對開關有些不同。根據文中所述，C007 WRITE是選擇SLOT ROM，C006，WRITE是選擇INTERNAL ROM。實際上，結果是相反的。大家如果有ENHANCE ROM的話，就在MONITOR狀態下，鍵入FECFL，會發現STA $C007之後，是JSR$C5AA的。作者又在一些普通沒有ENHANCE ROM的Ⅱe中試過鍵入C007：80後BOOT機是不能的。所以C007 WRITE是選擇INTERNAL ROM，而C006 WRITE是SLOT ROM的，請各位使用時留意。



解決PRODOS與雙高解像不兼容的困擾

IIe的80行咭用作WILDCARD

APPLESOFT轉換為機械語言

IIe／PRODOS小技巧

APPLE II十週年回顧

組合器指令比較表

DOS與印字機的問題

PS COMPANION的秘密

DOS APPEND指令的研究

萬用工具程式AMPERTOOL

任何APPLE II用戶必需擁有的刊物

每本只售$10,AFC會員特價$5　歡迎到電腦時代讀者服務部購買

策略遊戲-STRATEGIC CONQUEST

STRATEGIC CONQUEST（本遊戲只適合IIe機）是最新和最佳的STRATEGY GAME。所謂STRATEGY GAME，便是一些用智慧來取勝的遊戲。但它是與WAR GAME有分別的。一般的WARGAME把作戰程序做得十分仔細（GETTYSBURG便是個例子），但STRATEGY GAME就比較簡單，不需要「刨」大本MANUAL（例如LORDS OF CONQUEST）。

閒話休提，這個GAME出色的地方十分多，是STRATEGY GAME的大突破！

⑴它採用了DOUBLE HI-RES的SHAPE TABLE，所以一架只有半個40-COLUMN字大的坦克的圖形十分清楚而仔細。

⑵當筆者一BOOT起它時，眞的以爲自己的APPLE仔變了MACINTOSH！（見附圖）。遊戲指令雖然是相當的多，但整個程式都是MENU-DRIVEN，不需常常翻看MANUAL。

⑶如果你有MOUSE的話，那麼你可以試試用它來玩這個首次可以用MOUSE的STRATEGY GAME。

故事背景

故事背景～你是一個城市裏的領導人，而你的目的是要佔據全世界。要佔據全世界，你必須解決兩個問題：第一，開始時，整個100×60格的地球是黑漆漆一片，你必須把你附近的地方快速地探險，然後找城市來攻打及控制。第二，在這小小的世界內有一個由6502控制的城主，你必須把他的軍隊消滅，這地球才會是你的。

各部份介紹

城市是你的一切，它會助你生產下列的戰爭必須品：

TANK-坦克～這是你最基本的作戰單位，也只有它才可以攻破城市。一架坦克需要四天生產。每日可行一步，有一個STRENGTH。

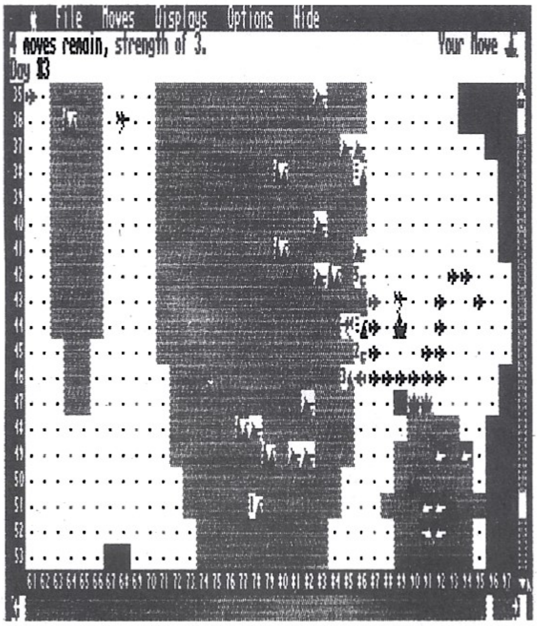
FIGHTER-戰機～是空軍裏的主要部隊。每日能行二十格，所以很快便可以探索大部份的地方。但飛機有燃料限制，每次可裝上二十個單位的油，如果沒有油，飛機便會撞地。加油的方法是把飛機飛在城市或航空母艦上空。戰機有一個STRENGTH，需要十日生產。

BOMBER-轟炸機～這是最強的部隊。它可以把所有在它轟炸半徑內的敵方軍隊全部消滅，更把敵方的城市變爲中立，還把自己也炸爆了。轟炸半徑是和時間成正比，每100日半徑就加一，而製造的時間就加多5天。開始時是需要20天來生產一架。

DESTROYER-毀滅艦～它是海軍的基本艦，用途很多，如對付潛艇，保護運兵艦，作先鋒。它是最快的船，而且可以探知附近有否潛艇（其他船只知道潛艇在自己的方格上）。每日可行4格，有3個STRENGTH，要十五日生產。

SUBMARINE-潛水艇～它可以深入敵方陣地而不爲

希特拉



敵人發覺，而且它對付其他船隻時是有特別優待的。要十五日才可生產一隻，每日行3格，有3個STRENGTH。

TRANSPORT-運兵艦～不要輕視它外形，它是唯一可以運坦克過海的船，也是你向海外發展的唯一途徑。但它的作戰能力十分弱，筆者曾有一架上面有8架坦克的運兵艦被一隻小小的DESTROYER一砲擊毀。運兵艦最多可裝上8架坦克，需15天的工程來製造，STRENGTH3，每天行3格。

BATTLESHIP-戰艦～它有STRENGTH 15，是世上無雙的「砲船」。不過在海上筆者認爲用處不大，主要是在攻島時對付敵軍的坦克，因爲STRENGTH的比例是15比1。需25天製造，每天行3格。

CARRIER-航空母艦～海軍中的大哥大。主要是在攻城時而附近沒有城市給飛機加油而（轟炸機不能在空母降落）給戰機加油的地方。而且它STRENGTH也有8之高，用來對付坦克也是很好用的。

作戰後有3個可能：

⑴你的棋子受傷，STRENGTH減低。空、陸軍只有一個STRENGTH，敗了便自動消失。海軍如果STRENGTH仍是大過0，便可以回港口內修理（1天修理一個STRENGTH）。

⑵打和，兩方面都無傷亡。

⑶電腦打敗。

以上的各棋子如果是敵軍的會呈現反白，而方向是沒有敵我之分。如果你發現敵軍而又不攻擊，海軍會在當天消失，空軍會在三天後才消失，陸軍兩天後消失。

遊戲指令

KEYBOARD 移動游標的方法：

OPEN APPLE-H 或 ← 左

OPEN APPLE-J 或 ↑ 上

OPEN APPLE-K 或 ↓ 下
OPEN APPLE-L 或 → 右
OPEN APPLE-Y 上左
OPEN APPLE-U 上右
OPEN APPLE-B 下左
OPEN APPLE-N 下右
CLOSE APPLE-選擇指令。

JOYSTICK

用控制杆移動CURSOR，用BUTTON#1 來選擇指令。

棋子的移動

把游標放在棋子上面，按着BUTTON#1而把控制杆移動到目的地，接着放開BUTTON#1 便可。

如要攻擊對方，你的棋子必須在敵方棋子的旁邊，用 JOYSTICK 或 KEYBOARD 把你的棋子放在敵方的格上便會開始攻擊。

另一個方法把棋子移動雖然是慢一點，但有時只有這樣才可以把棋子移動。把指標放在目的地（1格範圍）然後按下BUTTON#1。

MENU上的指令

FILE ～ 有NEWGAME、 SAVEGAME 及LOAD GAME 的指令。只要跟着說明去做便行。

MOVES－有以下指令：

SLEEP～令棋子以後都不動，除非你WAKE 他或是對方出現在你棋子附近。

WAKE～用來取消SLEEP、TRANSPORT LOAD、PATROL、RANDOM、STACK MOVE 指令。

TRANSPORT LOAD ～只限用於運兵艦。它會把周圍的坦克「吸」上艦上，直至載滿八架或你WAKE他才停止。

RANDOM～那棋子會不由你控制地向四方八面移動。

CITY AIRCRAFT DESTINATION ～ 把指標放在城市甲，按着BUTTON#1而把指標放在城市乙，然後放手。那麼以後所有在城市甲降落的飛機都會飛到城市乙去。

STACK MOVE～把在某一格裏的棋子全部移到目的地。做法如CITY AIRCRAFT DESTINATION 一樣。

PATROL ～那棋子會在兩點之間來來回回的走，做法像 CITY AIRCRAFT DESTINATION。

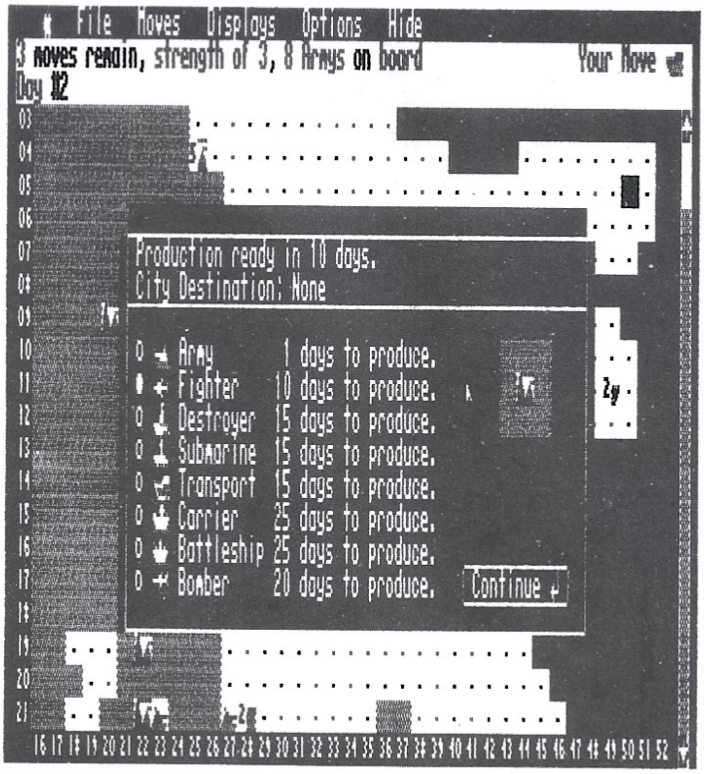
SKIP ～叫現在的棋子SLEEP 一天，明天它自動會WAKE。

DISPLAY

CURRENT PIECE ～把游標移到現在需要下命令的棋子。

CITY LIST～把你所有城市的位置、正在生產甚麼、有多少兵等等的資料顯示出來，你可以把游標放在上下箭咀來看其他城市。這時你更可以改變城市的生產對象，只要把游標放在某城市的那一行中，按下BUTTON#1 便行。

WORLD MAP～使你可以看清楚你已探測了的地域。



OPTIONS

聲音大小～可以選擇聲音的大小。

大戰後停一會～可以讓你看清楚大戰的結果。

HIDE

十分多餘的選擇，把畫面變得漆黑一片，再按BUTTON#1 便可回復原狀。

兵法大公開

⑴在開始時盡快建造一架運兵艦（最好在第四天），因爲一個島通常很細小，如果在你統一全島後才開始切船，在你白白地等的十五天，電腦可以做很多東西……

⑵理論上，如果你在地圖中間開始，勝利便是你的（除非你把電腦的智慧改變到十或以上）。你只要向上下發展，把東西方的交通控制了，然後再向東西同時發展。因爲電腦只可以在東或西其中一邊，所以當你和電腦碰頭時，你城市的數量比它多得多，而軍力也是一樣罷了。

⑶轟炸機是你的絕招，但在最初100天沒有大用（攻擊半徑太小），只要你小心使用，（假如在攻擊敵方島前把主力軍除去）你的霸業必定事半功倍。

⑷爲防止敵方的轟炸機攻擊，最好在主要的城市和棋子的周圍設一個「戰機環陣」(見附圖)。還有，把你的主力軍分散一些，免得全軍覆沒。

⑸在遊戲的中段，將二三隻潛艇放在敵方後方的生產港口，當發現有新船完成，立即把它毀滅。而且，潛艇還可以探索敵軍的斤兩。

⑹當發展到將要世界大戰時，要加強巡邏，千萬不可以給敵方運兵艦及轟炸機有機可乘。

⑺根據筆者的經驗，如果兩軍是同實力的話，守者勝的機會較高。■

FORCE 7 玩法介紹

LESLY HONEY

八八年可說是APPLE IIe、IIc的一年，各大軟件公司所推出大多是IIe、IIcGAME，他們爭妍鬥麗，無論是音樂、畫面或遊戲速度都十分有水準，BRODERBUND的WINGS OF FURY是其中的表表者。但今次筆者要介紹是DATASOFT公司的產品，繼DARK LORD後又一精心傑作——FORCE 7。遊戲速度之快和音樂之動聽眞不容易在筆墨間形容。

故事背景

你和你太空船的工作人員是一批經過特別訓練的空軍中隊。全隊共有七個人，而你是七個成員中的司令官。現在有一股惡勢力正在KARIS星上當道，星球上的居民大都投降了，他們被很多的異形怪物看守着，做了敵軍的階下囚。你的任務是消滅所有的異形怪物和救出星球上的人。你和其他六個成員是各有所長，各位成員快些救出被困的人吧！

但是，人算不如天算，當你們剛完成 DE HYBERNATION的過程，穩定了圍繞KARIS的軌道後，隕石飛過來撞穿了太空船的力量保護殼，直穿船艙，六套太空生活裝備被破壞了，所以每次只能一人傳送到星球的表面進行此項偉大的任務。

程式啟動

FORCE 7只得一面。在APPLE IIe（128K）或IIc機上才能運行，II+無緣使用。

遊戲玩法

ESC鍵——暫時停止遊戲進行，當再次按或按FIREBUTTON一次便可繼續遊戲。

CONTROL－S鍵——開關音樂。

CONTROL－T鍵——控制音樂頻律强弱。

以下是JOYSTICK的控制：

當你要換另一人進行任務時，例如選擇另一人進行特別工作時，只要兩個BUTTON同時按下，畫面中央便會出現其中一人的資料，按BUTTON 1 或將搖控桿左右移動便可轉看另一人資料，選擇好所需的人後，按BUTTON0便可繼續。

七位成員介紹

1號成員—姓名：玩者名字
職位：CAPTAIN（隊長）
所用武器：噴火槍（FLAME THROWER）
專門知識：任務司令官；藍圖閱讀者。

2號成員—姓名：PADDY SMITH
職位：LIEUTENANT（空軍中將）
所用武器：噴火槍
專門知識：電腦專家；藍圖閱讀者

3號成員—姓名：WILLIAM REESE
職位：SERGEANT（空軍准尉）
所用武器：機關槍，手榴彈
專門知識：戰術需用的武器；極之靈敏地攻擊敵人。

4號成員—姓名：SLY JOHNSON
職位：PRIVATE（兵士）
所用武器：機關槍、手榴彈
專門知識：坦克車控制員

5號成員—姓名：KENTUCKY SAVAGE
職位：PRIVATE（兵士）
所用武器：機關槍、手榴彈
專門知識：坦克車控制員

6號成員—姓名：SARA O'CONNOR
職位：PRIVATE（兵士）
所用武器：自動噴水槍
專門知識：科學家

7號成員—姓名：MARISSA BROWN
所用武器：沒有
專門知識：高級焊接專家；藍圖閱讀者
專門工具：HIGH－DENSITY WEIDER（高密度銲接器）

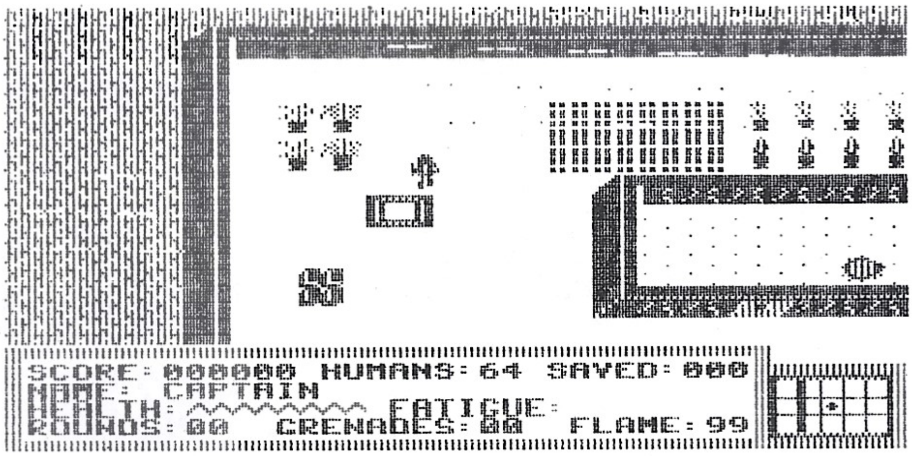
玩法心得

當你被重重怪物圍困時，至好的方法便是走入傳送箱，如果附近沒有傳送箱，便找坦克車（有“BU”字樣），如果沒有唯有三十六着走爲上着，越快越好。如發現房間有很多異形，可站在門口射殺一輪才進入。攻擊完異形後，一定要打死異形心臟。異形領袖是很難對付，最後的方法是立即逃走。移動BLUEPRINT的小方格，不要貪食而移近被困的人，因爲這些地方通常都會有很多怪物，在BLUEPRINT是不可能見到的，可能會導致傷亡慘重。能量消耗太多，找些食物或站立不動便會補充能量，站立的地方，最好是彈藥貯存庫，因爲所有異形，包括異形領袖都不能到達。

最後，要多謝李子明同學提供了很多寶貴的資料，使我寫成這篇稿件。

FORCE 7 玩法介紹

黃世剛



武器使用法

火槍及機槍發射：按BUTTON 0
手榴彈（只是第3至5號成員才有）：按BUTTON 1
酸性液體（只有第7號成員才有）：站定後按BUTTON 0
水槍：按BUTTLE 0

敵人介紹

異形領袖：從地下升上來，要用三槍才可消滅它。

異形：蟹形怪物，從異形心臟出來的，普通武器可以消滅它們。

異形心臟：裝造異形的物體，要用火槍或手榴彈才可消滅它，但屍體要用第7號成員的酸性液體才可全面消滅它。

溶岩怪物：球狀怪物，在走廊上來往，要用第6號成員的水槍才可趕走它們。

特別武器及錶板

電腦傳送：每一個LEVEL都有一個電腦，它可使你到任何一層和任何一個地方。（但只是1、2和7號成員才可使用）只要行去KEYBORD便可使用。

坦克車：可踏死任何怪物（除溶岩怪物），亦可在坦克車內放炮（只有4、5號成員才可用）。

補給房間：每層都有二間，一間是食物，一間是武器。

錶板：上行是分數、該層人數和獲救人數，中行是生命及疲勞值。下行是武器存量。在錶板右面有一個探測器，是用來探測異形的領袖的，當異形領袖在地面，便會探測到。

遊戲心得

①若有異形心臟就必要殺死它先。
②遇見溶岩怪物便即轉6號成員趕走它們。
③接觸到怪物生命值不會立即全部減少，不過是會很快消滅。
④如果沒有子彈，應即去武器房補給。
⑤異形領袖不只一隻，而且神出鬼末。

小秘技

①遊戲一開始最好使用第3號成員。
②多用秘密通道（藍色入口，直接通往電腦），因爲遇上異形領袖，玩者沒有子彈，但房間有秘密通道，那便可逃之夭夭。
③如果想降低疲勞值，立即到食物房拿足夠的食物，跟着立即到武器房的武器堆中休息（不過一定要在有武器的地方），但時間久，異形領袖便會在房間出現，不過它不會傷害你，因爲你身邊有很多火藥，但它會在你的脚下，所以離開時必須小心。

注意事項

①第6號和第7號的成員的武器是沒有補給品。
②生命值是沒辦法補充的。

遊戲完結時

當所有戰士死了，或完成整個遊戲時，就會顯示你的功績：

SCORE：顯示你救人和殺死異形有幾多分。

COMPLETED LEVEL：顯示你淸除幾多個LEVEL。

TOTAL HUMANS：顯示你所要救的人。

HUMANS SAVED：顯示你救了多少個人。

結語

這個遊戲不單畫面出色，而最好的優點就是筆者最喜愛的——背景音樂，這眞是APPLE IIe的大突破，可能是DATASOFT遲遲未出GAME的原因。筆者最高紀錄是111000分，第5層，救出321人，所以希望能早日完成此GAME，打破此紀錄。

將FORCE 7拆爲COPYA

尚未解析之前，筆者還以爲自己的FORCE 7已經被人拆了，因爲用某幾個COPYPROGRAM，甚至是COPYA抄錄時都沒有ERROR出現。但一BOOT起副本卻不能開始遊戲，還叫本人用原裝版本，眞是豈有此理！筆者發現，原來此COPYPROTECTION是一個隱藏式的保護。解拆FORCE 7並非一件難事，筆者只用SECTOR EDITOR SEARCH了五分鐘便知道怎樣修改。

解拆所需的工具如下：

1. 任何一隻COPYPROGRAM，最好LOCKSMITH F D BACKUP。
2. 尚未解拆的FORCE SEVEN。
3. 空碟一面。
4. COPY II PLUS系列中的其中一個SECTOR EDITOR。

解拆過程如下：

1. 利用COPYPROGRAM把FORCE 7抄到空碟上。（注意：是沒有ERROR出現的）。
2. BOOT起COPY II PLUS並進入SECTOR EDITOR。
3. 把TRACK 01，SECTOR 0E 讀出。
4. 修改BYTE $E4和$E5由E3 1E改爲EA EA。
5. 如有興趣的話可將BYTE $E6至$F8的“PLEASE USE ORIGINAL” 19個CHRACTERS內，用TEXT來鍵入其他的英文字母，例如自己的姓名，弄得好像自己的產品。
6. WRITE回碟中。
7. 解拆成功。

LESLY HONEY

科幻歷險遊戲

WASTELAND 廢墟
全面介紹篇

SOLARIN

近日APPLE 遊戲雖然有很多，但是它們十分格式化，不大創新。筆者多次所介紹的WASTELAND 是一個十分創新的ADVENTURE，玩厭了中世紀ADVENTURE，不妨玩玩這個RPG的科幻ADVENTURE。

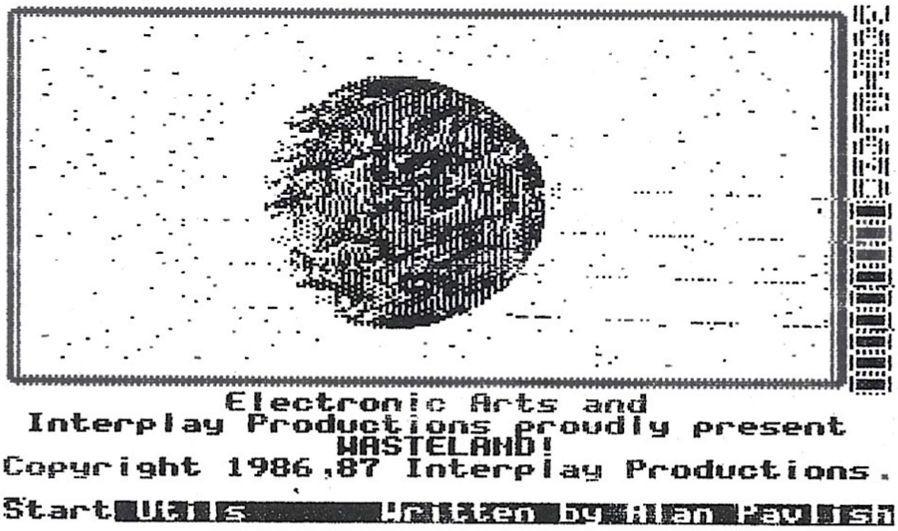


圖1

故事背景

在1998年，美國的星戰計劃在三月便完成。當時蘇聯和同盟國感到很不安樂。後來兩個超級大國互相"送禮"（飛彈），於是把整個地球變成廢墟（WASTELAND）。

但有一羣人當時在加州的深山下工作，他們都逃過大難，並找到一座城堡作爲重建家園的地方，這就是後來的RANGER CENTRE了。

後來這些叫DESERT RANGER的人發現還有其他生還者在別處，於是你便被派出外去了解他們的情況了。最後，你要防止火星人侵略地球！

創造自己的人物

人物是分開PLAYER CHARACTER(PC)和NON-PLAYER CHARACTER(NPC) 兩類。有四個是要自己CREATE的，而另外三個是要JOIN（ 像ULTIMA V 一樣，可以JOIN 你的不只是三個，所以要細心選擇。

你只可以在RANGER CENTRE才可以製造新人物。按下CREATE，便會有某一個新人的資料出現。它們分別是：STRENGTH— 雖然你主要是用鎗來作戰，但有時你會想用AXE或HAMMER 等武器（傷害較大），所以這也是十分重要的。

INTELLIGENCE— 最重要的點數，如果IQ高，可以多學幾種技能。沒有這些技能，你只不過是一個拿鎗的有機化合物。

LUCK — 筆者玩了一陣，便覺得幸運是十分重要。幸運的人受傷少，擊中率高，萬大事都死不去。

SPEED — 開鎗反應。自己開鎗快，敵人死得快；自己開鎗慢……

AGILITY—不用鎗時如果AGILITY大都會有MULTIPLE ATTACKS。

DEXTERITY— 和開鎖、拆炸彈和命中率有很大關係。

CHARISMA— 樣子的好壞。樣好的人會有很多人服從他（尤其是NPC）。

SKILL POINTS—用來學技術的資質衡量。初時和IQ一樣。

RANK —級數。起初是PRIVATE。

MAXCON—最多HIT POINTS。

你在這時可以按下<RETURN>，便給他起了名人及選擇姓別（最好兩男兩女）及國籍（最好每樣一個）。

接着你便要替這人選擇他的專長。你可以選兩次同一個技能，令你在那方面十分好，但每選同一次技術的SKILL POINTS 是作雙倍計的。而且，技能是有分IQ級別，因此一個不聰明的人是不能學MEDIC的。

IQ高低

IQ≥3

BRAWLING— 是利用其他武器（鎗以外的）的必要技能，沒有它，你是沒有MULTIPLE ATTACKS。

CLIMB— 在遊戲中，爬高低是十分重要的。

CLIP PISTOL—手鎗技術。開始時你有一枝M1911A1或VP91Z的手鎗。沒有這技能，你不會殺太多人而你EXP也少，想升LEVEL就難了。

KNIFE FIGHTING—在14尺內可用刀仔作戰。

PUGILISM— 赤手空拳的作戰技巧。

RIFLE—用M17及M19的技術。

SWIM —游水。

IQ≥6

KNIFE THROWING—飛刀。

PERCEPTION—用來發現物件的技能。

IQ≥9

ASSAULT RIFLE— 用AK97和M1989A1的技能。

AT WEAPON—用LAW（反坦克飛彈）的技能和日後用火箭的技能。

SMG—用UZI和MAC17的技能。

IQ≥10

ACROBAT —使你靈活地逃出人羣中。

GAMBLE—使你賭錢易贏一些。

PICKLOCK —開門。

SILENT MOVEMENT—靜靜行。

IQ≥11

CONFIDENCE —外交技術。

IQ≥12

SLEIGHT OF HAND—另一種外交技術。

IQ≥13

DEMOLITION—用炸藥炸東西的技能。

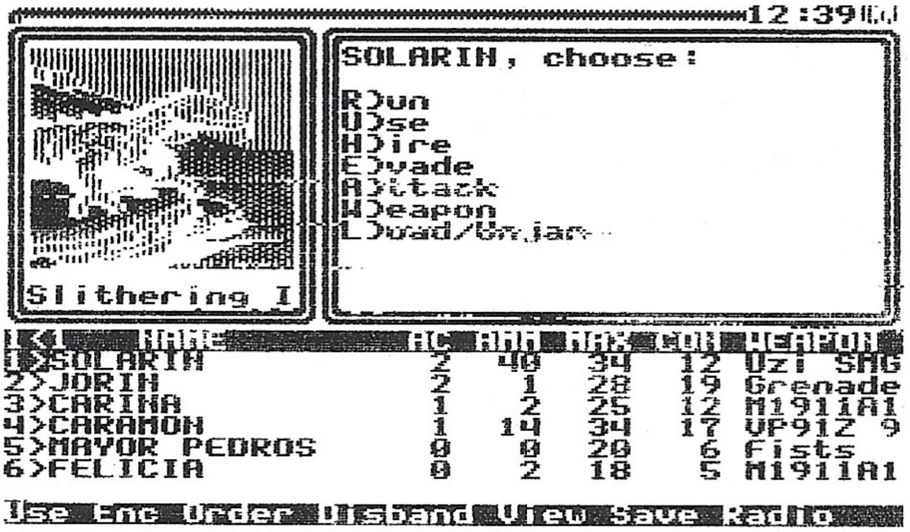
FORGERY —製造假文件技術。

IQ≥14

ALARM DISARM —拆除警報。

BUREAUCRACY—外交技能。

圖2



IQ≥15

BOMB DISARM —拆除炸彈。

MEDIC—把一個SER的人回到UNC的狀況。

SAFECRACK —開夾萬技能。

IQ≥16

CRYPTOLOGY—讀寫密碼技能。

IQ≥17

METALLURGY—和金屬有關的技術。

IQ≥20（MANUAL內沒有說及）

ELECTRONICS —電子學技術。

TOASTER REPAIR—修理多士爐。

IQ≥21

DOCTOR—比MEDIC更有用的醫術。

畫面資料

人名—PC或NPC的名字。

AMM —子彈的數目。如果你不用鎗那麼AMM＝0。

AC —ARMOUR CLASS —越大越好。

MAX —最多HIT POINTS數目。

CON —現在的HIT POINTS或UNC、SER、CRT、MRT。

WEAPON —武器。

個人資料

按下那人編號便可以看他的資料。第一頁是IQ、LUCK等，還有錢、國籍及性別。第二頁是他的物件（最多30件），可以用上下箭咀來看，反白的是EQUIP了的。第三頁是他的技能及那技能的LEVEL。

遊戲指令

I—向北行。

J—向西行。

K—向南行。

L—向東行。

SPACE—隊伍資料。

U—用一件物件、一種技術或一種能力。

E—攻擊別人。

O—換位。

D—拆開隊伍（最多可拆成四小隊）。

V—控制另一小隊。

S—SAVE GAME。

R—如果有足够EXP，可以升LEVEL。

SHIFT（1-7）—和U一樣，但不需要選那一人。

CTRL—S— 用第一個人的第一個技能。

CTRL—R— 重新排列物件或技能。

作戰指令

R—不是走人，而是在地圖上移動。

U—和上面一樣。

H—要求某人JOIN你的隊伍。

E—避開攻擊。

A—攻擊別人。

WASTELAND 廢墟

W—改用其他武器。

L—入子彈或修理鎗。

CTRL—A— 指出有甚麼敵人。

武器介紹

(1)長程

AK-97—可入30粒7.62mm子彈。

M1989A1 —可入7。62mm 子彈。

M19 —可入8粒7.62mm子彈。

M17 —可入10粒7.62mm 子彈。

LAW —反坦克飛彈。

(2)中程

MAC 17—可入30粒。45子彈。

UZI 27—可入40粒 9mm子彈。

(3)短程

M1911A1 —可入8粒。45子彈。

VP91Z—可入18粒 9mm子彈。

除了上述的鎗外，還有FLAMETHROWER，AXE，KNIFE，HAMMER 等武器。用這些武器EXP是雙倍的。

受傷及死亡

如果一個人受了傷，CON 便會減少了一些。如果CON 少於1，那人便會不醒人事（UNC），但是隨着時間過去他可以復原的。可是如果傷勢更嚴重的話，便會變成SER。隨着時間過去它會惡化成CRT、MRT，COM，最後便是死亡。在WASTELAND是沒有RESSURECTION的，你只好 DISBAND埋了他算了。但如果有人有MEDIC技能，可以把情況好轉一級（由SER變UNC，但死不能變 COM）。如果情況回到UNC，這麼傷者便會隨着時間恢復健康了。

WASTELAND 地勢介紹

RANGER CENTRE 在地圖的東南面。向西面行一小時，便到了HIGHPOOL，再向西行，便到ARGRICULTURAL CENTRE。在附近有一個MINE，GUARDIAN 及QUARTZ。QUARTZ 的東面是RAIL NOMAD'S CAMP，而在西北便是NEEDLES。NEEDLES的西南面有一個VILLAGE。有NEEDLES 的北面是LAS VEGAS。LAS VEGAS東面，有一個破壞了的神秘城市……。

玩法心得

當你製造人的時候要耐心一點，IQ一定要有15以上（筆者那隊人開始時IQ分別是16、17、17、18），因為1分之差的IQ可能是生與死的關鍵。千萬不可以一個人只懂開鎗，一個開鎗，因為除了那個專懂開鎗的人之外其他的人升LEVEL會很慢。

初時你最好去NOMAD'S CAMP，拿了VISA CARD後去QUARTZ，在酒吧大戰後交VISA 給HEAD CRUSHER，他便會教你在NOMAD'S CAMP向守衛說CATERPILLAR。你在那裏可以找到很多武器和一羣不大友善的族人。殺了他們後，去QUARTZ把FELICIA 救出（在東面某一大廈）。這時你應該可以升為PRIVATE 1ST CLASS了。然後你可以大殺COURTHOUSE，救出MAYOR PEDRO。最後，筆者忠告大家，初時千萬不要去LAS VEGAS，因為那裏的DEATH MACHINE十分厲害。■

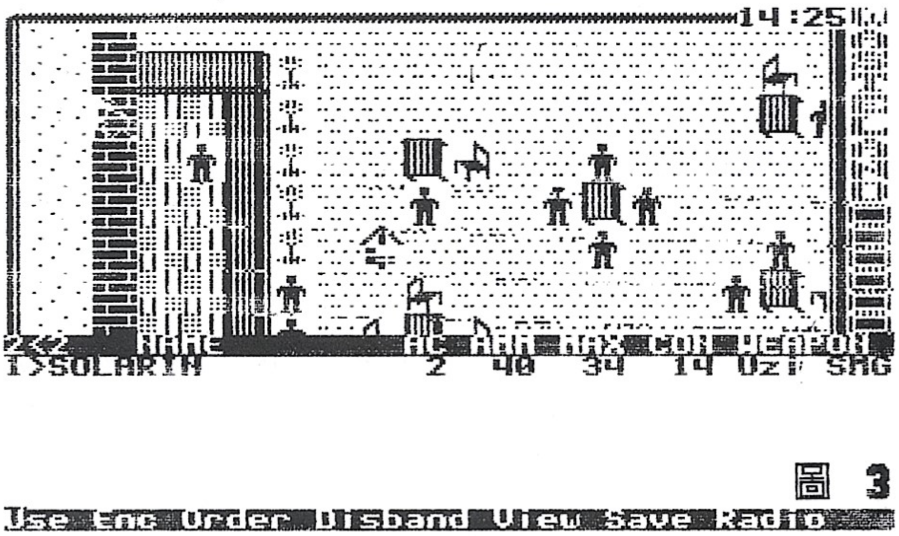


圖 3

預先COPY SIDE I來進行遊戲

當BOOT 起了WASTELAND後，你要選擇START GAME或UTILITIES。如要START GAME只要把COPY了的SIDE1放入磁碟機便行。

UTILITIES 有四個OPTIONS①COPY—WASTELAND 這個GAME 十分特別，如果你在地下城殺了一個人他就永遠死去，不會復活。如果你ROP 了某一物件，便永遠再找不到。所以你一定要COPY DISK。SIDE1一定要用 WASTELAND的COPY，但SIDE2、3、4都可以用LOCKSMITH或MUNCHER 抄。遊戲會問你用一個或兩個DRIVE，要否FORMAT（重抄便不用FORMAT）和抄那一面（按1、2、3或4）②PRINT—有印字機的同志們可以用它來印出自己隊員的資料。根據指示把SIDE1放入磁碟機便可以印了。由於這PROGRAM 印的是TEXT 而不是GRAPHICS，所以不用調整PRINTER SETUP 的。

③RESTART —把你某SIDE1的CHARACTERS TRANSFER去另一隻SIDE 1去。可是，電腦會把你的CHARACTERS的金錢及ITEMS全部拿去，但LEVEL卻不變。新的SIDE1 把你的CHARACTERS SAVE在RANGER CENTRE 內。

④START—和開始時的START GAME 一樣。■

BT III人物編輯器

吳卓東

大家玩BARD'S TALEⅢ的時候，在欣賞美麗的畫面之餘，有沒有因爲要拿EXPERIMENT，而要時常在相同的地方「徘徊」，感到十分沉悶呢？又有沒有因STRENGTH、CONSTITUTION、LUCK等POINTS至多也不能超過三十點，以至自己的戰士不能達到最優良的境界而感到可惜呢？基於以上的原因，筆者就寫了這個人物編輯器，希望能助大家「一臂之力」。

這個編輯器使用十分方便，只要執行程式，跟着放入BARD'S TALEⅢ的CHARACTER DISK，再按RETURN，就可選擇想修改的人物，再鍵入螢幕所顯示的指令，就可改心目中的值了。

基於大部份人都不會浪費時間而走一大段路入CAMP去SAVE GAME的，所以這個編輯器是對在CAMP外SAVE GAME的人物有效的，但如果眞想修改在CAMP內的人物的話，也只須照下列的行句內，修改相應的數值便可：100，130，160，230，240，250

至於AC方面，如果想得到最大值（即—50），只要把DEXTERITY改成255便可。

筆者寫這編輯器的目的，只是想盡量消除這遊戲沉悶氣氛，及使大家能快些進入探險的旅程，而不是想使閣下的人物變成無敵，所以沒有加進修改配備的能力，因爲某些物品是要經過仔細的探索才能找到的，如果輕易的改了出來，便會失去玩這遊戲的意義。

程式列表1是本程式，大家鍵入後可用SAVE BARD'S TALE Ⅲ EDITOR存檔入碟。

同期出版之程式磁碟亦收錄有本程式，檔名相同。■

參數修改法

張鎮輝

BARD'S TALEⅢ終於推出了第三集（THE THIEF OF FATE），不但畫面美麗，而且聲音也比以前好得多，但筆者發覺BARD'S TALEⅢ的怪獸很多而且非常厲害，很容易死，尤其是在DUNGEON內。所以本人便嘗試修改PLAYER DISK內人物的參數BYTES使遊戲易玩些。

修改的方法如下：

首先抄一面PLAYER DISK，然後用COPYⅡ PLUS或其他的SECTOR EDITOR照表（一）修改BYTES值。■

CHARACTERS	1,3,5,7,	2,4,6
LEVEL	BYTE=1D,1F	BYTE=9D,9E
ST.	BYTE=10	BYTE=90
IQ.	BYTE=11	BYTE=91
DX.	BYTE=12	BYTE=92
CN.	BYTE=13	BYTE=93
LK.	BYTE=14	BYTE=94
SPELL POINTS	BYTE=25,27	BYTE=A5,A7
EXP.	BYTE=15-18	BYTE=95-98
GOLD.	BYTE=19-1B	BYTE=99-9B
HIT POINTS	BYTE=20-27	BYTE=A0-A7

*

註：其中 CHARACTERS 1,2 是在 T:21 S:9
CHARACTERS 3,4 是在 T:21 S:8
CHARACTERS 5,6 是在 T:21 S:7
CHARACTERS 7 是在 T:21 S:6

表一

```
DC_1   REM ***************************
AA_2   REM * BARD'S TALE III EDITOR *
60_3   REM *    BY NG CHEUK TUNG      *
12_4   REM *     COPYRIGHT(C)1988     *
75_5   REM *     BY COMPUTING AGE     *
E1_6   REM ***************************
CD_100  DIM CH$(8)
13_110  TEXT : CLEAR : HOME : HTAB 10: P
        RINT "BARD'S TALE 3 EDITOR"
C8_120  HTAB 8: PRINT "WRITTEN BY NG CHE
        UK TUNG"
42_130  POKE 34,2: FOR K = 768 TO 796: R
        EAD A: POKE K,A: NEXT : DATA 169
        ,3,160,8,32,181,183,96,1,96,1,0,
        33,0,25,3,0,48,0,0,1,0,0,96,1,0,
        1,239,216
FC_140  REM  READ IN CHARACTER LIST
BB_150  INPUT "INSERT CHARACTER DISK AND
         PRESS <RETURN>";A$:AD = 3 * 409
        6
18_160  FOR K = 1 TO 4: POKE 781,5 + K:
        CALL 768:A1 =  PEEK (AD):A2 =  P
        EEK (AD + 128): IF A1 = 0 THEN 5
        0
BB_170  FOR L = 0 TO 15:KW =  PEEK (AD +
         L): IF KW <  > 255 THEN CH$(K *
         2 - 1) = CH$(K * 2 - 1) +  CHR$
         (KW): NEXT : GOTO 190
8D_180 L = 15: NEXT
5A_190  IF A2 = 0 THEN 220
C1_200  FOR L = 0 TO 15:KW =  PEEK (AD +
         128 + L): IF KW <  > 255 THEN C
        H$(K * 2) = CH$(K * 2) +  CHR$ (
        KW): NEXT : GOTO 220
80_210 L = 15: NEXT
FD_220  NEXT
13_230 AD = 3 * 4096: HOME : FOR K = 1 T
        O 8: PRINT K;")";CH$(K): NEXT :
        PRINT "9)END"
9C_240  INPUT "CHOOSE A CHARACTER TO EDI
        T==>";CO: IF CO < 1 OR CO > 9 TH
        EN 240
6C_250  IF CO = 9 THEN  TEXT : HOME : EN
        D
F7_260  REM  READ IN A CHARACTER'S DATA
8E_270  IF CO / 2 =  INT (CO / 2) THEN A
        D = AD + 128
69_280  POKE 781, INT (CO / 2 + 0.5) + 5
        : CALL 768
4C_290  REM  TAKE OUT THE CHARACTER'S DA
        TA
E1_300 ST =  PEEK (AD + 16):IQ =  PEEK (
        AD + 17):DX =  PEEK (AD + 18):CN
         =  PEEK (AD + 19):LK =  PEEK (A
        D + 20):HP =  PEEK (AD + 33) +
        PEEK (AD + 34) * 256:HM =  PEEK
        (AD + 35) +  PEEK (AD + 36) * 25
        6
BB_310 MP =  PEEK (AD + 37) +  PEEK (AD
        + 38) * 256:MM =  PEEK (AD + 39)
         +  PEEK (AD + 40) * 256:GO =  P
        EEK (AD + 28) * 16777216 +  PEEK
         (AD + 27) * 65536 +  PEEK (AD +
         26) * 256 +  PEEK (AD + 25)
C9_320 GH =  INT (GO / 1000000):GL = GO
        - GH * 1000000:EX =  PEEK (AD +
        24) * 16777216 +  PEEK (AD + 23)
         * 65536 +  PEEK (AD + 22) * 256
         +  PEEK (AD + 21):EH =  INT (EX
         / 1000000):EL = EX - EH * 10000
        00:LE =  PEEK (AD + 29) +  PEEK
        (AD + 30) * 256
AF_330  REM  PRINT ON SCREEN
B3_340  HOME : PRINT "NAME:";CH$(CO): PR
        INT "HIT POINT:";HP;: HTAB 20: P
        RINT "MAXIMUM:";HM
69_350  PRINT "SPELL POINT:";MP;: HTAB 2
        0: PRINT "MAXIMUM:";MM
B5_360  PRINT "STRENGTH:";ST;: HTAB 20:
        PRINT "IQ:";IQ
63_370  PRINT "DEXTERITY:";DX;: HTAB 20:
         PRINT "CONSTITUTION:";CN
D7_380  PRINT "LUCK:";LK;: HTAB 20: PRIN
        T "LEVEL:";LE
D5_383 GH$ =  STR$ (GH):GL$ =  STR$ (GL)
26_385  IF GL = 0 AND GH <  > 0 THEN GL$
         = "000000"
70_388  IF GH = 0 THEN GH$ = ""
FF_390  PRINT "GOLD:";GH$;GL$
A1_393 EH$ =  STR$ (EH):EL$ =  STR$ (EL)
87_395  IF EL = 0 AND EH <  > 0 THEN EL$
         = "000000"
F1_398  IF EH = 0 THEN EH$ = ""
F3_400  PRINT "EXPERIMENT:";EH$;EL$
CD_410  INPUT "0)HIT POINT,1)SPELL POINT
        ,2)STRENGTH     3)IQ,4)DEXTERITY,
        5)CONSTITUTION,6)LUCK    7)LEVEL,
        8)GOLD,9)EXPERIMENT,Q)UIT,SAVE";
        KB$: ON KB$ = "Q" GOTO 650:KB =
         ASC (KB$) - 48
E8_420  REM  CHANGE CHARACTER'S VALUE
97_430  ON KB GOTO 460,480,500,520,540,5
        60,580,600,620
DD_440  INPUT "HIT POINT(0-65536)==>";KB
        : IF KB < 0 OR KB > 65536 THEN 4
        40
A4_450 HP = KB:HM = HP: GOTO 340
57_460  INPUT "SPELL POINT(0-65536)==>";
        KB: IF KB < 0 OR KB > 65536 THEN
         460
2B_470 MP = KB:MM = MP: GOTO 340
50_480  INPUT "STRENGTH(0-255)==>";KB: I
        F KB < 0 OR KB > 255 THEN 480
0C_490 ST = KB: GOTO 340
26_500  INPUT "IQ(0-255)==>";KB: IF KB <
         0 OR KB > 255 THEN 500
7C_510 IQ = KB: GOTO 340
32_520  INPUT "DEXTERITY(0-255)==>";KB:
        IF KB < 0 OR KB > 255 THEN 520
C8_530 DX = KB: GOTO 340
26_540  INPUT "CONSTITUTION(0-255)==>";K
        B: IF KB < 0 OR KB > 255 THEN 54
        0
24_550 CN = KB: GOTO 340
F2_560  INPUT "LUCK(0-255)==>";KB: IF KB
         < 0 OR KB > 255 THEN 560
40_570 LK = KB: GOTO 340
69_580  INPUT "LEVEL(0-65536)==>";KB: IF
         KB < 0 OR KB > 65536 THEN 580
E3_590 LE = KB: GOTO 340
A3_600  INPUT "GOLD(0-4294967296)==>";KB
        : IF KB < 0 OR KB > 4294967296 T
        HEN 600
B3_610 GO = KB:GH =  INT (GO / 1000000):
        GL = GO - GH * 1000000: GOTO 340
DE_620  INPUT "EXPERIMENT(0-4294967296)=
        =>";KB: IF KB < 0 OR KB > 429496
        7296 THEN 620
24_630 EX = KB:EH =  INT (EX / 1000000):
        EL = EX - EH * 1000000: GOTO 340
D3_640  REM  SAVE CHARACTER'S DATA AND S
        TART AGAIN
74_650  POKE AD + 16,ST: POKE AD + 17,IQ
        : POKE AD + 18,DX: POKE AD + 19,
        CN: POKE AD + 20,LK
FB_660 T =  INT (HP / 256): POKE AD + 33
        ,HP - T * 256: POKE AD + 34,T: P
        OKE AD + 35,HP - T * 256: POKE A
        D + 36,T:T =  INT (MP / 256): PO
        KE AD + 37,MP - T * 256: POKE AD
         + 38,T: POKE AD + 39,MP - T * 2
        56: POKE AD + 40,T
C7_670 G1 =  INT (GO / 16777216):G2 =  I
        NT ((GO - G1 * 16777216) / 65536
        ):G3 =  INT ((GO - G1 * 16777216
         - G2 * 65536) / 256):G4 = GO -
        ( INT (GO / 256) * 256): POKE AD
         + 28,G1: POKE AD + 27,G2: POKE
        AD + 26,G3: POKE AD + 25,G4
EB_680 E1 =  INT (EX / 16777216):E2 =  I
        NT ((EX - E1 * 16777216) / 65536
        ):E3 =  INT ((EX - E1 * 16777216
         - E2 * 65536) / 256):E4 = EX -
        ( INT (EX / 256) * 256): POKE AD
         + 24,E1: POKE AD + 23,E2: POKE
        AD + 22,E3: POKE AD + 21,E4
5D_690 T =  INT (LE / 256): POKE AD + 29
        ,LE - T * 256: POKE AD + 30,T: P
        OKE AD + 31,LE - T * 256: POKE A
        D + 32,T: POKE 788,2: CALL 768:
        POKE 788,1: GOTO 230
```

BARD'S TALE Ⅲ八關攻略心得

■CYRIL■

筆者十分欣賞BARD'S TALE Ⅲ，覺得它比前兩集都好得多。原因有以下各點：

①圖畫比以前更精細、漂亮、生動。

②有了「自動繪地圖」的功能，方便了不少。

③這是最重要的一點：就是難題比上集有邏輯，上一集大部份都是一些動腦筋的謎語，但今集多採用「行動式」的謎題，所以絕不沉悶。

閒話休提，以下是筆者完成8個任務的心得。筆者不敢說是攻略，因爲寫得不詳細。原因是筆者只希望能幫助解決困難，並非讓各位連地圖也不繪的照着去玩，所以只把一些重點記述，希望各位留意。

第一關

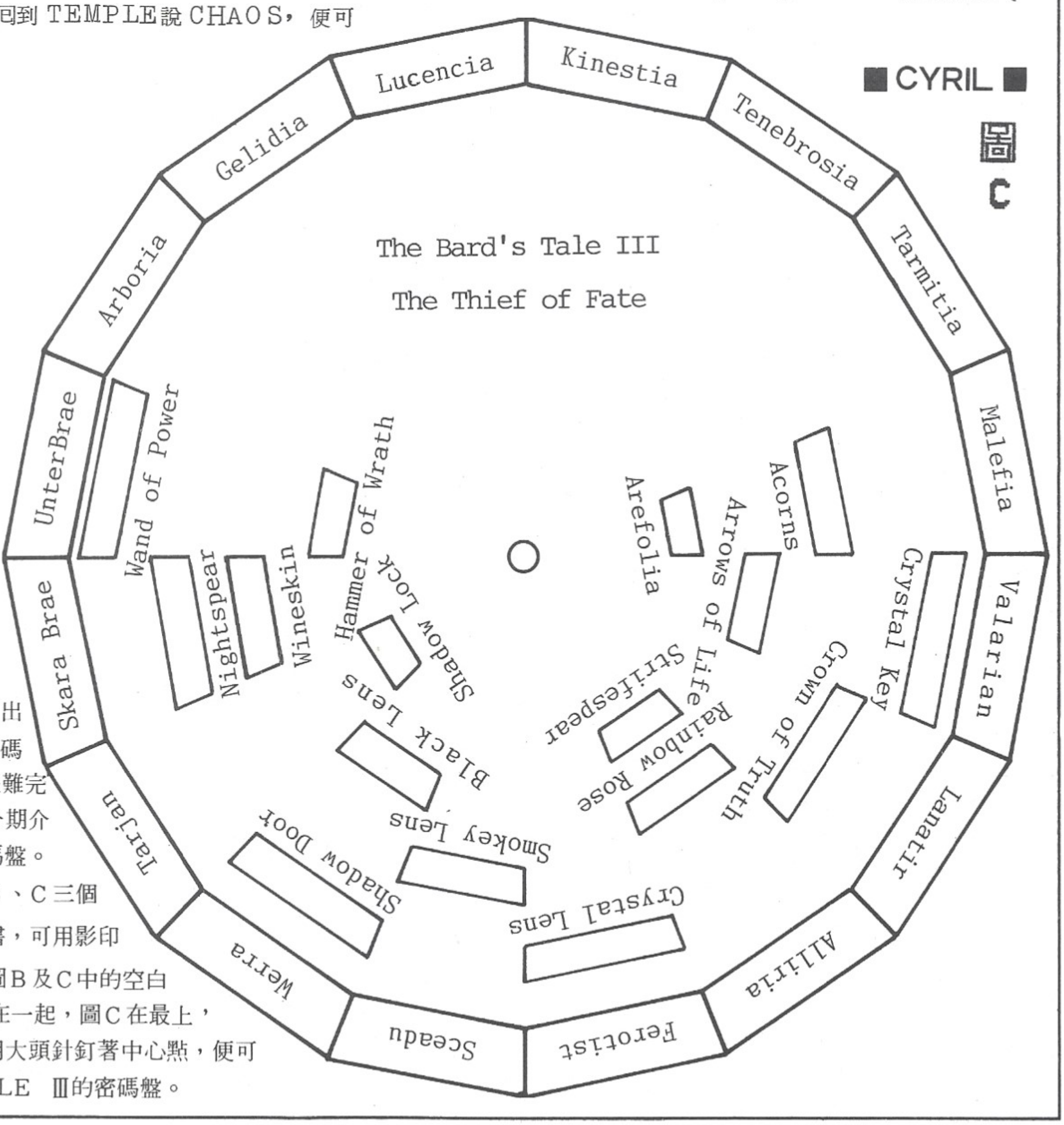
玩者必須先到SKARABRAE中的OLD MAN處把一名法師變成CHRONOMANCER。接受第一個任務後，到TEMPLE中說TARJAN進地穴。在地穴第二層可找到CHAOS這字，回到TEMPLE說CHAOS，便可到BRILHAST的巢穴。在14N，3W處答BLUE可下去。在第二層的3N，13W答SHADOW可找到樓梯。在第三層中的12W，0N答SWORD可找到通向下的洞。在第四層通過一些SPINNERS、DARKNESS後可在地圖左上角找到BRILHASTI。殺了他便可到OLD MAN處受賞及領取第二個任務。

第二關

ARBORIA：先到城中皇宮處了解任務。在城外南方一棵樹上可找到ACORN，一個就够了。跟着到湖邊的HUT中買GILLS法術（可在水中呼吸）。潛進湖中，在某處可找到「生命之水」（必須有酒袋方可盛載）。之後便可到VALARIAN TOWER。在第三層栽種ACORN及澆水，便可到第四層，拿取NIGHTSPEAR。跟着進入那個PIT，在右上角有通向下的樓梯。

TSLOTHA是在第二層，可用PHDO法術找他（

密碼盤製作方法



圖C

BARD'S TALE Ⅲ出版的時候，是隨附一個密碼盤的。沒有此密碼盤，很難完成後半部的遊戲。我們今期介紹大家如何製作這個密碼盤。

大家只要將圖A、B、C三個圖剪下（如不想剪毀本書，可用影印本），然後利用剔刀將圖B及C中的空白方框剔去，將三個圖疊在一起，圖C在最上，然後是圖B及圖A。再用大頭針釘著中心點，便可製成一個BARD'S TALE Ⅲ的密碼盤。

因筆者找不到門），殺了他後把他的頭及心臟拿走。把頭交回皇帝處便可進入墓地。在VALARIAN 的墓室中會發現他的身體。只要把TSLOTHA 的心放進空位中及用「生命之水」，一處門便出現。於是便拿到OLD MAN 要求的「信物」。

第三關

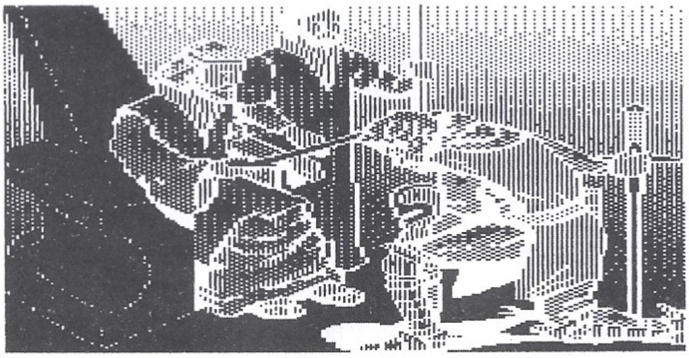
GELIDIA：這是筆者認爲是首6個任務中最難的一個。在ICEKEEP 中會有GUARDIAN 問名，答ALENDAR 便可到第二層，不過第二層卻沒有什麼特別的東西。若各位有閱讀那所小屋中的日記，可能會有些眉目。要進去三座塔，就必須唸適當的法術。那些法術是在牆上暗示出的。在左上方要唸INWO、WIHE、FOFO、INVI。右上要唸LEVI、ANMA、PHDO。右下則唸LERE、SHSP、FEAR、SVEL及SPBI。在每塔中可拿取LENS 。當拿齊三個LENSES後，便可到那間大房中把LENSES放進圈中，便可到達ICE DUNGEON。在第二層回答UTOR 便可見到LANATOR。任務就此完成。

第四關

LUCENCIA：先到VIOLET MOUNTAIN殺死RAINBOW DRAGON，拿取KEY，並載一些BLOOD。在郊野中可找到五個草叢，拿取各包玫瑰。但其中一是沒花的。只要澆上那些DRAGON BLOOD 便可拿到RAINBOW ROSE。到TOWER中用KEY，在第三層可見到CYANIS，他會攻擊你，殺了他後可得一魔三角。到TOMB 的最上方用它便可到第二層。這兒不同他處，只須依着路走，便可找到ALLIRIA。沿途她會要求玫瑰花。依序是白、藍、紅、黃及彩虹色。在此提示一下：白花可在VIOLET MOUNTAIN以東找到，藍花在TOMB 南面，紅花在TOWER 西面，黃花在城南不遠處，彩虹花則在城的西北方。

第五關

KINESTIA：和其他不同，一開始便身處在DUNGEON 中。你是在FEROFIST 的城中。在17E，4N及17E，11N有通道往FEROFIST 的「寢宮」。在11E，0N有通道往雜物房，而13E，17N可通往工作室。先到FEROFIST 的「寢宮」，你可在「宮」的左上方見FEROFIST 最後一面，並記下牆上的說話。在其中一房中可找到LEFT KEY。而在雜物房的右下角亦可找到RIGHT KEY。在工作室的某處可找到一處鎖着的門。可用KEYS。分別是右轉十八及左轉十五。爲什麼？記得牆上說過「六個夏天的月份」及「每隻手指上都有三個」嗎？這時便可到URMECH的皇宮找他了。不要理會其他房，直走到宮北，有一處門可通往中間的。在裏面其中一間房有通下的洞。到了一處水汪汪的地帶，必須以GILLS法術來呼吸。在左下角有通道再次通向上。找URMECH並不難，當他問問題時答YES。跟着在另一間房中可找到所需物品及可使隊員變成GEOMANCER。GEOMANCER是由FIGHTERS（如WARRIOR、BARD、MONK）變成。但變後將會失去原來的優點，如多重攻擊。回到OLD MAN 處任務便完成。



His eyes open again and you look upon infinity. At once you see Skara Brae

第六關

TENEROSIA：在郊野中可找到五個特別地點：城、森林、山谷、深坑及「中心點」。在山谷中，若小心繪地圖可發現有一大片地方似乎不能進入。利用PHDO便可進入，在某處可找到SHADOWLOCK。到深坑中，發現什麼也沒有，其實在中心處可盛載熱油。在森林中，應會發現有一坑，但被樹木圍着，只要用熱油將樹溶掉，便可在坑中找到SHADOWDOOR。跟着到「中心點」，用DOOR及LOCK 便可進入。進入後在8E、5N有洞通向下。走到下面，你會發現整個地圖都給繪出了。爲什麼如此呢？其實這是用來欺騙你的。那處根本並不重要。其實在上方還有一大處地方的，在北面的牆上有暗門。通過那兒可找到SCEADU，殺了他後便可完成任務。

第七關

TARMATIA：這兒是一個連鎖性的空間。最終目的便是要知道某人的名字。但要知道他的名字，就必先知道A的名字，要知道A的名字，就要知B的名字，如此類推。究竟是怎麼一回事？TARMATIA 其實包含八個城市。每個城市中有一個提示及一條問題。但是除了柏林外，所有提示都是不能從外進入的。所以大家都知道應先去找柏林的提示。經過一番查探，知道是ARES。但這個答案當然不是在柏林內回答。若查字典，知道ARES 就是希臘戰神，那當然就在TROY 中答了。當你答了TROY中的問題後，又會知道另一個人的名字，又再去找城市回答了。來往城市就要靠「時空洞」。因每城市只有三個「洞」，所以你不能想去那兒就到那兒，必須穿過多個洞才到達。

舉個例，如你身在栢林，想到廣島（日本的廣島）就先到羅馬才可到廣島。有些名字不查字典也可猜到，如SUSA-NO-O，一看就知道是日本文啦！以下就是其中七個名字，爲什麼不是八個？因筆者都不想大家一到柏林就能回答，完全不去其他的城市，所以不列出柏林的答案。筆者亦不列出那名字是那城市，自己試試吧！七個名字是：SUSA-NO-O，YEN-LO-WANG，SDIABM，MARS，ARES，SVARAZIC，ST.GEORGE。最後當

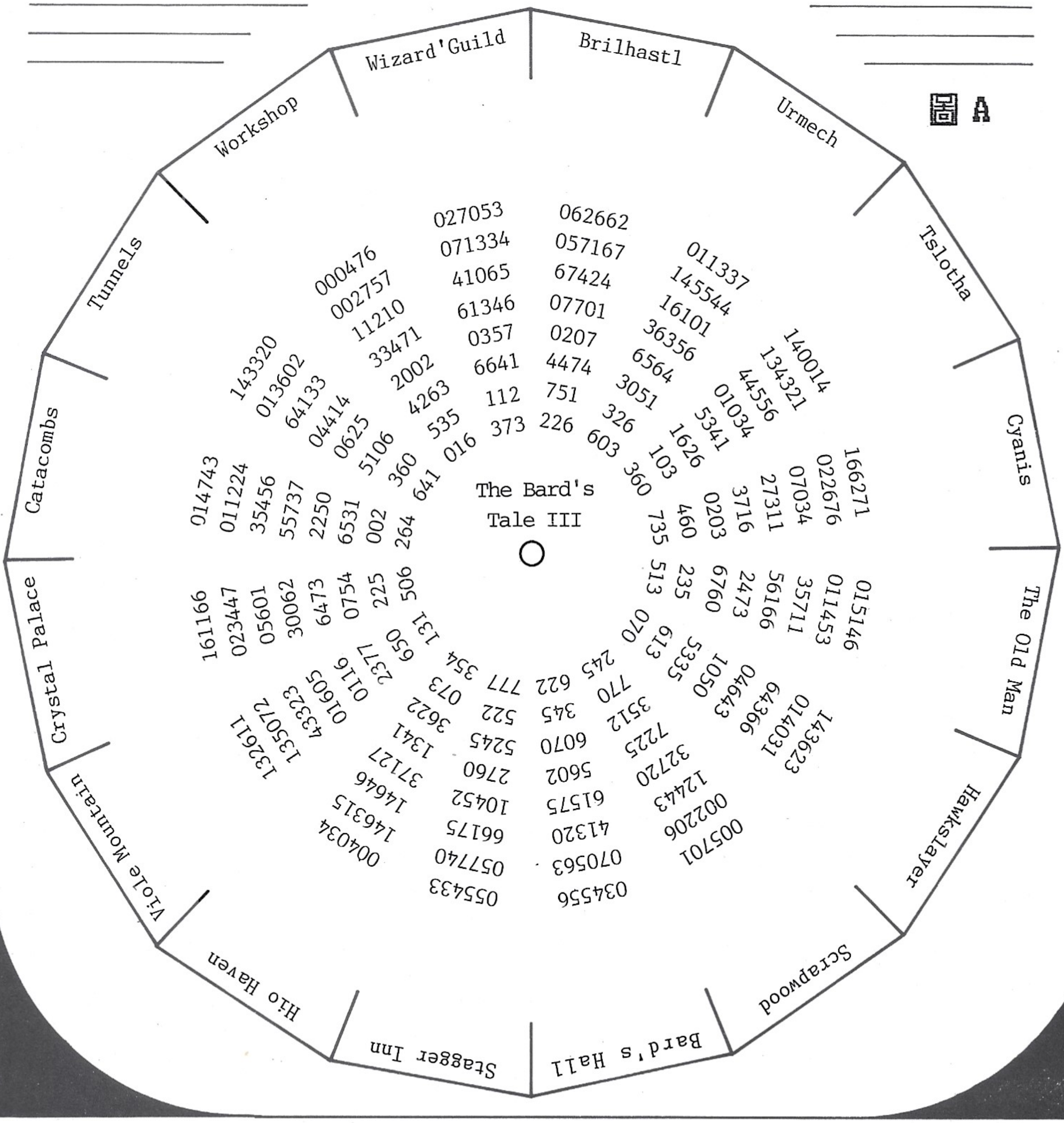
係回答柏林的答案時，還須另答WERRA才能到另一空間。到另一空間後，便可找WERRA。擊敗他便可找到WERRA'S SHIELD（沒有STRIFESPEAR），便可回去找OLD MAN。（出口在右上角）

回到REVIEW，接受完OLD MAN的任務後，他便說他其實也被TARJAN殺死了，當下暴斃眼前。REVIEW馬上如其他建築物一樣變得荒涼。在離開SKARA BRAE前，記緊在城門那STORAGE BUILDING處取去以往你從各空間得到的勝利品（記着必須全部取回）。到琉璜泉（黃泉？）那裏便可到最後一關：MALEFIA。

第八關

MALEFIA主要包括三層２２×２２的迷宮。每層都有非常多的PORTALS以穿梭各層。玩者的任務就是要找六個被凍結了的人像，分別是六個空間的主角。再用適當的物品把他們「解放」。例如SCEADU就當然用SCEADU'S CLOAK，LANATIR就用SPHERE。不過要留意，未必個個隊員都能用各物品。某些物品才能給某種階級用。最好把那些物品在隊中傳來傳去，看看誰能EQUIP那物，即能使用該物。由於地圖錯綜複雜，筆者只能列出各人像的地點：

圖 A



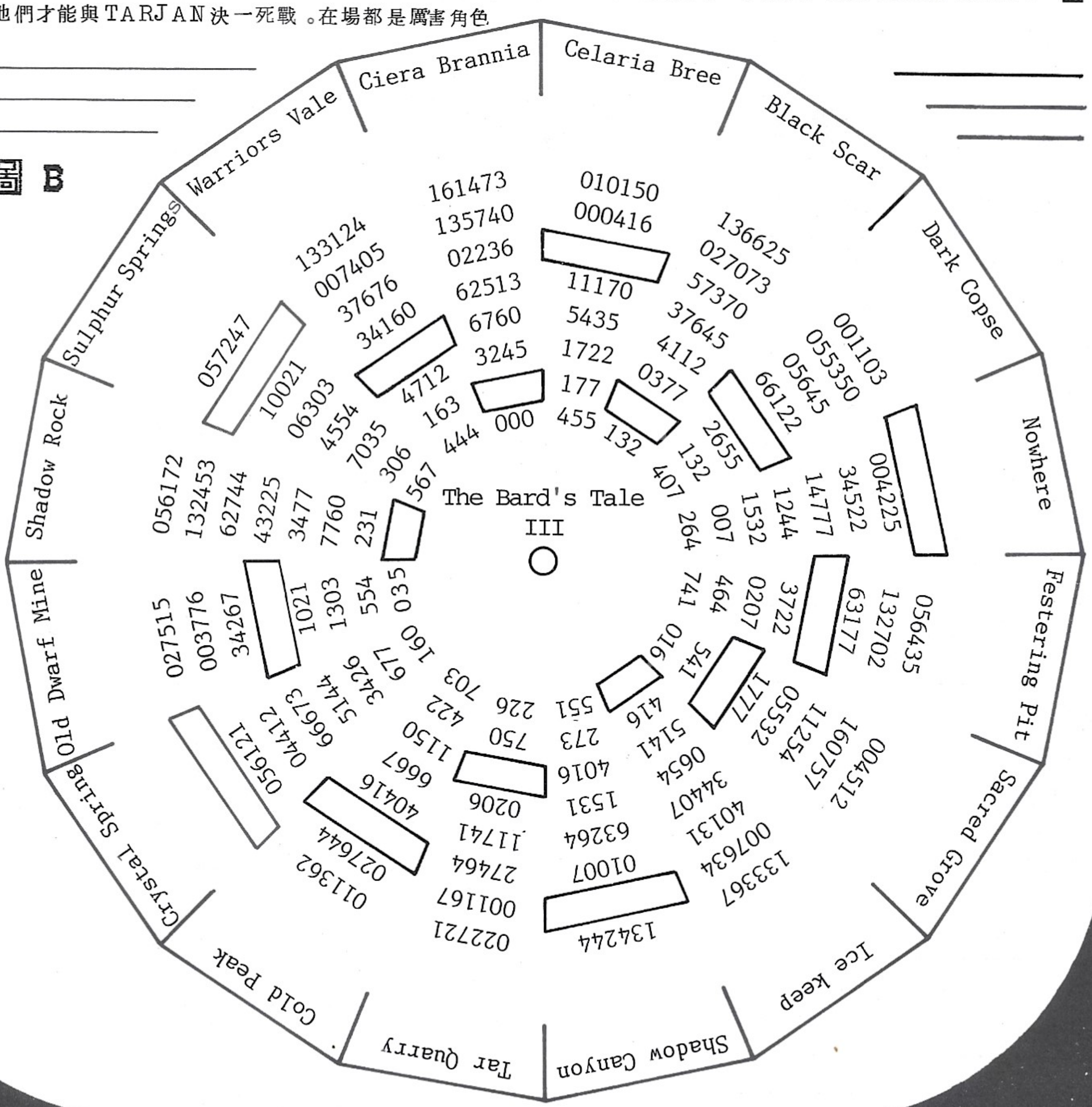
ALLIRIA:LVL1，16N7W
VALARIAN:L2，16N8E
LANATIR:L2，12N1W
SCEADU:L3，20N5E
FEROFIST:L3，4N 11E
WERRA:L3，5N2E

當「解放」了各人像後，他們都會說一些話，但是都沒有什麼幫助。除了VALARIAN 說那句：他能看見的，都不能打敗他。這句暗示着玩者必須以THIEF 來匿藏暗擊TARJAN！之後，在WERRA人像附近會出現一處門。但進去前先作好準備，因爲要面對四場激烈的戰爭！一進去，一羣敵人迎上，快快把他們擊敗，就能得HEARTSEEKER，是十分厲害的武器，最好給THIEF 用以殺TARJAN。不久後又遇上一羣人。必須留意VORTEX ，他們能把法師的MP減去呢！擊敗他們後便可到TARJAN的巢穴了。在打TARJAN前須先打一羣敵人。殺了他們才能與TARJAN決一死戰。在場都是厲害角色。除了法師一邊唸法術（最厲害的就是NUKE）外，THIEF 必須HIDE，潛匿到TARJAN處才能殺他。若TARJAN 一刻不死，BLACK SLAYERS 會不斷出現！經過艱辛的戰鬥後，TARJAN終被滅了。看過最終畫面，接受了GODS 的封號，BARD'S TALE Ⅲ亦就此完結。

尾聲

筆者覺得今集是三集中最好的。因爲除了圖畫美外，PUZZLES 方面亦較有邏輯。但很可惜，相信今集已是最後一集了。因爲BARD 的作者INTERPLAY 已決定獨立出版軟件。但BARD'S TALE這名字屬ELECTRONIC ARTS 所有。雖然EA將來可能會自行推出新的BT，但由於作者不同，風格肯定不同了。INTERPLAY與EA 最後的合作是WASTELAND。此遊戲在外國的評價極高，有機會必會爲大家講講此遊戲。■

圖 B



超特惠訂閱 令你節省200元

爲照顧長期讀者，
我們特別提供特惠的訂閱價：

■訂閱電腦時代雜誌＋程式磁碟（APPLE版本）十二期，只需300元，較每期零售購買節省204元。

■訂閱電腦時代雜誌十二期，只需120元，較每期零售購買節省24元。

■訂閱COMPUSOFT磁碟月刊12期，只需150元，較每期零售購買節省30元。

今日就請立即訂閱

所有電腦時代出版社旗下產品皆接受訂閱。訂閱辦法簡易，閣下只需填寫好下列表格及回郵地址，連同訂閱費，利用劃線支票或郵政滙票（請勿劃線）寄來九龍中央郵政信箱71193號「電腦時代出版社」收卽可。外埠訂戶可寄往「CPO BOX 71193，KOWLOON CENTRAL POST OFFICE，HONG KONG」卽可。如要掛號加付60元。磁碟訂戶加付120元

訂戶亦可親臨讀者服務部利用現金訂閱。

各項訂閱收費請參考訂閱收費表。

本人擬訂閱

☐ 「電腦時代」雜誌＋「程式磁碟（APPLE）版本」（十二期），由第____期開始

☐ 「電腦時代」雜誌（十二期），由第____期開始

☐ COMPUSOFT磁碟月刊（十二期），由第____期開始

姓名：（中文）________________

（英文）________________

地址：（中文）________________

____

（英文）________________

____

聯絡電話：________________

付上劃線支票No：__________ 銀行：__________

舊訂戶號碼：________________

處理日期：__________

收款人：__________

☐現金支付 ☐支票付款

新訂戶號碼：__________

經手人：__________

請填妥下列之回郵地址：

姓名：________________

地址：________________

____

郵購訂閱收費表

書類	本港地區	澳門、中國、東南亞地區	其他地區
「電腦時代」十二期	HK$120	HK$160（平郵） HK$280（空郵）	HK$190（平郵） HK$340（空郵）
「電腦時代」雜誌＋「程式磁碟」十二期	HK$300	HK$360（平郵） HK$520（空郵）	HK$410（平郵） HK$600（空郵）
「COMPUSOFT磁碟月刊」十二期	HK$150	HK$180（平郵） HK$220（空郵）	HK$200（平郵） HK$240（空郵）

＊新訂閱收費辦法由2月15號開始生效

第 37 期程式磁碟目錄

1. 為松台中文咭增添第二種輸入法（中文咭輸入法研究）
2. 解說資料磁碟束縛（個人中文系統應用工具程式）
3. BASIC版本中文字型顯示器（中文咭程式）
4. APPLESOFT 編輯大師
5. BEAUTIFUL BOOT 製造器
6. 會考物理——斜拋運動（中學教育程式）
7. 全電腦化的賭城——LAS VEGAS
8. 分數四則計算（小學教育程式）
9. 用 BASIC 直接控制 MB
10. B 型檔存儲步驟的演化——END KEYWORD 的概念
11. 四次「幻方」的探討（趣味數學研究之二）

第 38 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 實用案頭記事月曆
- 學生積分計算系統
- SHAPE DOS KILLER
- PS工具程式集之（一）：GRAPHCAT
- 反傳統的「螺線軌」保護方法——唱片軌
- MCS 音樂編碼重整系統
- BASIC程式核對值償錯工具 PROOFREARER 7·0

中文咭程式：

- 雜誌目錄索引記錄及搜尋系統
- 中文輸入法研究之（二）——飛虎中文系統啓動器
- 個人中文系統應用工具之（二）：螢幕編輯器

教育程式：

- 「龜兎同癌」競賽程式（中英文版本）
- 會考與物理之（二）：橫波的傳播

專題程式：

- COPY A版本的JET
- COPY A版本 幽靈戰士人物編輯器
- 麥法基專欄：迷宮造形

第 39 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 多元磁碟系統檔名標籤編印器
- 自修結他彈奏指法
- PS工具程式之（二）：超濃縮PS圖案資料儲存空間
- SHAPE TABLE TOOL KIT
- APPLE I/O 深入探討

中文咭程式：

- 中文咭輸入法短究之（三）——建立及更新 FTCOS 字典資料庫
- 中文磁碟操作系統錯誤訊息
- 新春對聯重編遊戲

教育程式：

- 袋裝計算機霸
- 會考與物理之（三）：光的折射
- 數位對調（LOGO、APPLESOFT、CCDOS 版本）
- 分數四則練習大師

創作遊戲程式：

- 三國演義之華容道

專題程式：

- 改良的 WARLOCK 保護程式
- 麥法基專欄：迷宮產生與陣列處理

第 40 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 中國象棋程式設計及原理研究（附殘局範例）
- 國際長途電話收費計算系統（2 個版本程式）
  1. 中文咭／TIME II 咭版本
  2. 中文咭／MOCKING BOARD版本
- 文句顯示副程式集
- 利用 RAM 咭的機械碼輸入編輯器
- READ／WRITE指令深入探討

中文咭程式：

- 雜誌目錄索引系統工具箱之（一）：修改文章類別及名稱
- 卡式帶索引 LABEL 編製器

教育程式：

- 會考物理之（三）：透鏡成象
- 學生及專業人士的數學工具：SOLUTION OF FUNCTION
- 一百饅頭一百僧（APPLE LOGO、CCDOD及APPLESOFT版本）

專題程式：

- 磁軌讀數器製作
- 麥法基專欄：迷宮產生及陣列處理（下）

遊戲程式：

- 組合迷宮
- 城市穿梭車

> 第四十期程式磁碟出版
> 一套兩張（共四面灌錄）

第 41 期程式磁碟目錄

應用／工具程式：

- 國際長途電話收費計算系統（英文／MB 版本）
- 超級六合彩投注程式
- 機械碼反組合列印管理程式
- WINDOW PLUS－16層視窗副程式
- 為 APPLE 加上大機的功能－COMMAND INDEX

中文咭程式：

- 食物熱量計算
- 個人中文系統應用工具之（四）：速成法的徹底研究

教育程式：

- 「牛津英漢字典」頁碼索引

專題程式：

- 可自行設計遊戲版圖的智力遊戲：爲錢瘋狂
- 拾石子（CCDOS，LOGO及DOS 版本）
- 幽靈戰士第一、二集之人物傳送方法
- 全自動解拆世界空手道錦標賽爲128K FILE
- SUPER MUNCHER－最多元化功能的一個 MUNCHER 版本

第 42 期程式磁碟目錄

中文咭程式：

- 在CCDOS下自由轉換顯示頁

應用／工具程式：

- 九龍巴士路線指南
- 全新的監督程式：MONITOR ROM+
- 功能齊備的PRODOS HELLO
- 無限音階
- 為DOS 加上大機指令工作環境——COMMAND DRIVER

創作遊戲程式：

- 地產投資遊戲 ——— 大富翁

教育程式：

- 啞子買餅（APPLE LOGO、中文咭CCDOS、BASIC 三個版本）

第 44 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT（雙面）

中文咭程式：

- KMB 九龍／新界巴士路線收費諮詢系統
- 個人中文系統應用工具程式之（五）：擴張罕用字庫的容量

創作遊戲程式：

- 北斗之拳
- 連線成點

應用／工具程式：

- 多功能 80 字行電子打字機
- 繪製容易簡明清晰——立體BAR C-HART
- 會說話的簡單文字處理器
- DOS 追蹤器
- 兩個實用對照表印製器
- 16K RAM咭模擬印字機BUFFER咭（GRAPPLER＋版本）

教育程式：

- 水果智力賽

專題程式：

- 可作拆碟用途的 IIe 中斷咭
- PROLOCK 保護原理及製作方法
- MOVIE MONSTER GAME與00-TOPOS 自動解拆程式
- BEAUTIFUL BOOT字體轉換
- 六聲度鋼琴（MOCKING BOARD版本程式）
- 文字動畫製造及放映器（128K IIe 專用）

B碟 PRODOS FORMAT

- PRODOS 新指令系列（一）：DUMP.
- 配合 CLOCKWORKS 使用的CPCE

第 43 期程式磁碟目錄

中文咭程式：

- 中文文字特殊顯示效果副程式集
- 心理測驗
- 猜謎語

創作遊戲程式：

- 超級方程式大賽車（附立體聲音響效果版本）
- 月光殺手

應用／工具程式：

- 擁有視窗功能的「磁碟資料索引記錄系統」
- PRODOS 私人檔案密碼鎖
- 高解像畫面展示花招
- BASIC程式轉載器

專題程式：

- APPEND 指令的改良版——LINK.COM
- 拆完整版本的DISK ARRANGER

第 46 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT（雙面）

中文咭程式：

- 中文迷宮樂．
- 爲松台中文咭增添第三種輸入法——快速輸入法
- 關鍵中文系統

創作遊戲程式：

- 奪寶奇兵ROBOT DROL

應用／工具程式：

- 新版本九巴路線指南
- 圖形表工具套件——圖形攝取器及圖形鏡像製造器
- 自動存檔名
- DOS 3.3的 RWPAGES
- 用雙高解像螢幕顯示兩幅單解像畫
- 別緻的 TITLE CATALOG
- 解拆MEGA′BOTS音效及還版方法

專題程式：

- 人工智能研究——MENDI 專家系統
- 比 SUPER WILDCARD增添更多功能的HYPER WILDCARD

B碟PRODOS FORMAT

- 在 PRODOS 下全面使用 TIME II 咭
- 一機兩制 DOUBLE DOS

今期出版兩張磁碟，磁碟 B 背面是收錄有供關鍵中文系統所需要使用之示範字庫資料。

今期出版程式磁碟，一套兩張
讀者留意

第 45 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT（雙面）

中文咭程式：

- 預卜個人前程的稱骨算命
- 雜誌目錄索引紀錄系統工具箱（二）：目錄類別的修改

創作遊戲程式：

- 沙漠之虫

應用／工具程式：

- 磁碟檔案偵尋器
- 爲BASIC程式加添高解像頁視窗顯示功能
- 電費開支紀錄系統
- CLOCKWORKS 時鐘咭應用工具程式（二）：在DOS 3.3 下加註BOOT碟時間的CATALOG CLO-CK
- 可作即時翻譯的語言翻譯機
- RAM咭快速測試器

專題程式：

- 將MCS 拆成FILE
- 從六合彩應用程式剖析一些程式寫作技巧
- 雞鵪鴨（BASIC，CCDOS，LOGO 三種版本程式）
- CURSOR花款集

教育程式：

- 嘻！嘻！小丑臉

B碟PRODOS FORMAT

- PRODOS新指令系列：TYPE

今期出版程式磁碟，一套兩張
讀者留意

第 47 期程式磁碟目錄

A碟 DOS 3.3 FORMAT（雙面）

中文咭應用／娛樂程式：

- 音樂迷宮樂
- 食物膽固醇計算
- 關鍵中文系統 —— VERSION 2

應用／工具程式：

- 超級全螢幕編輯器（DOS版本）
- 高解像字形顯示工具程式
- 電腦文章數字器
- 全域性 HELLO 程式——ALOHA

CLOCKWORKS 時鐘咭程式

- DOS 時間記錄器（CLOCKWORKS 時鐘咭程式）

IIe 機專用程式

- 財務管理計算機
- 在螢幕上印出 MOUSE TEXT 字符

創作遊戲程式：

- 海狼號與蘋果棋

專題程式：

- 化學科：氫氧碳化學反應模擬
- 「縮本袖珍英漢辭典」頁碼索引系統
- 神秘女郎 —— CLEMENTINE （部份 FILE）
- 提高 MERLIN 的存取速度

B 碟 PRODOS FORMAT

- PRODOS 檔資料高速尋搜器
- 超級全螢幕編輯器（PRODOS 版本）

今期出版程式磁碟，
一套兩張，讀者留意

第 48 期程式磁碟目錄

A 碟 DOS 3.3 FORMAT（雙面）

中文咭應用／娛樂程式：

- IIe 雙高解像頁顯示中文字
- 遊戲積分記錄器
- 關鍵中文系統（第 5 篇）—— 音形碼漢字輸入法

應用／工具程式：

- 錄影帶管理系統
- APPLESOFT程式偵錯顯微鏡
- 磁碟拯救器
- 高解像畫面特技人

IIe 機專用程式

- 雙倍高解像畫面動畫設計研究（一）

創作遊戲程式：

- 古屋尋寶（GAME MAKER 創作遊戲之一）
- 仿MG-333計算機遊戲——神奇數字組合

專題程式：

- 英文升降機
- 利用 MB 製作 REMIX 歌曲
- 同步磁軌保護原理製作方法
- 日子相距計算程式
- 卡通偶像——小吉
- 將BLACK MAGIC 拆成一面COPY A版本
- 將一面版的BLACK MAGIC 改成不死

B 碟 PRODOS FORMAT

- PRODOS 磁碟壞磁區鑑證器
- APPLE SOFT程式偵錯顯微鏡（PRO DOS版本）

今期出版程式磁碟，
一套兩張，讀者留意

電腦時代
產品廣場

歡迎大家到來服務部
選購或利用郵購
電話：3-7712007

讀者服務部地址：九龍油蔴地上海街
395號安業大廈十九字樓（近碧街口）

第49期程式磁碟目錄

A碟(DOS 3.3 FORMAT)(雙面)

中文咭應用程式：

- 香港郵票總目錄索引
- 入息稅額計算程式
- 關健中文系統（第六篇）——「音形／快速」與「音形／拼音」輸入法同時面世
- 關健中文系統（第七篇）——音形碼漢字輸入法字庫盤編輯器

應用/工具程式：

- 卡通人物製作器
- 比PSEUDO DISK更好用的超級128K RAMDISK（128K咭應用）
- 順序文字檔編輯器
- 樸克牌造形表工具套件
- 比BEAUTIFUL BOOT功能更多的MEGA BOOT

IIe機專用程式：

- 雙高解像畫面動畫設計研究（二）：新版本DHGR的產生
- 雙高解像頁繪圖法入門初階篇（一）

創作遊戲程式：

- 保齡球挑戰大賽
- 擺石子

保護及解拆技術：

- ELECTRIC ARTS軟件通用拷貝程式
- NIBBLE COUNT再出擊

程式精品

- 神奇程式——NUMBER THINKER

B碟SIDE A: PRODOS FORMAT

- 修改PRODOS以配合CLOCKWORKS使用

B碟SIDE B: RDOS FORMAT

- RDOS的一點研究——啓動磁碟製造器
- 一個兼容DOS和RDOS的R/DOS系統
- 觀看RDOS檔案起始位址及長度
- 幽靈戰士第三集人物編輯器

第50期程式磁碟目錄

APPLE版本

A碟(DOS3.3FORMAT)(雙面)

中文咭應用程式集：

- 實用中文印紙器
- 爲CCDOS再增一套字型——音樂符號字型組
- 關健中文系統（第八篇）——四合一漢字輸入法

應用／工具程式：

- 管理往來賬戶收支更有效率的家庭銀行(只適合IIe，IIc機)
- BASIC簡易輸入器II——ENTERSPEED
- 超級128K RAMDISK輔助工具：RAMDISK LOADER
- 文字幕視窗魔術師
- 令到BOOT DOS有聲有色的SOUND BOOTER

IIe機專用程式：

- 雙高解像畫面動畫設計研究(三)：雙高解像的SHAPE MAKER
- 雙高解像頁繪圖法入門初階篇(二)：XDRAW——雙高解像版本

創作遊戲程式：

- 踏虫虫
- 打老虎

保護及解拆技術

- 高容量螺旋軌磁碟的製作及其原理剖析

程式精品：

- 萬用錶使用模擬
- 中學化學科：混合物化學分析法

B碟SIDE A PRODOS FORMAT

- 迷你啓動程式

B碟SIDE B R/DOS FORMAT

- 簡易快捷的R/DOS磁碟製造器

第51期程式磁碟目錄

APPLE版本

A碟(DOS 3.3 FORMAT)(雙面)

中文咭應用程式集：

- 關健中文系統（第九篇）：聯想式漢字輸入系統
- 關健中文系統（第十篇）：聯想字庫建立程式
- 可避免意外走寶的抽獎遊戲備忘錄

應用／工具程式庫：

- 香港氣象統計分析系統
- 機械語言偵錯工具：STEPPER

IIe機專用程式庫：

- 雙高解像畫面動畫設計研究（四）：改良版本的SHAPE MAKER
- 水桶博士

創作遊戲程式天地：

- 幸運骰
- 職業高爾夫球賽

教育電腦專欄：

- 大白鯊——兒童學算術工具

時鐘咭專用程式：

- 能自動加上時戳的COPY A

保護及解拆技術：

- 適合初哥使用的保護技巧——鎖匙製造器
- DARK LORD解拆方法
- 2400 A.D.全自動CHARACTER EDITOR
- 2400 A.D.抄法及解拆方法

程式精品：

- 螢幕文字幕顯示特殊效果副程式集（二）
- 更佳列印程式小技巧
- 將小楷顯示變成爲大楷字母

B碟SIDE A PRODOS FORMAT

- 檔案時戳記印

B碟SIDE B R/DOS FORMAT

- PERFECT R/DOS磁碟製造器

第52期程式磁碟目錄

A碟(DOS 3.3 FORMAT)雙面

中文咭應用程式集：

- 錄音帶／錄影帶索引管理系統
- 中文咭徹底研究——拋棄CCDOS，直接控制中文咭
- 個人中文系統應用程式之（六）：字行編輯器／中文打字機

應用／工具程式庫：

- 節省用紙列印CATALOG
- 低解像度圖形表妙用——電子顯示板
- DAVID DOS內藏七個新指令用途詳釋

IIe機專用程式庫：

- 雙高解像畫面設計研究（五）：以BYTE作爲移動單位的圖形
- 六合彩應用工具程式(42字版本)

創作遊戲程式天地：

- 波子跳棋

保護及解拆技術

- ULTIMA V 人物編輯器

程式精品

- 繪印扇形及側斜PS圖案

B碟SIDE A (PRODOS FORMAT)

- 磁碟檔名管理員
- 2400 A.D.人物對話查閱表

B碟SIDE B (R/DOS FORMAT)

- 更完美的R／DOS系統——NEW PERFECT R／DOS
- R／DOS磁碟剩餘空間觀看器

今期A碟背面是採用
DAVID DOS讀者留意

第53期程式磁碟目錄

A碟(DOS 3.3 FORMAT)雙面

中文咭應用程式集：

- 自動櫃員機收支記錄系統
- 中文圖畫繪劃器：爲高解像圖畫配上中英文字。
- CCDOS英文字型組修改器
- 個人中文系統應用工具程式之(七)：秤骨算命

應用／工具程式庫

- 水電費計量員
- II＋版本家庭銀行
- 把反組合碼雙列印出
- 一個功能更完善的新DOS系統：NEW DOS V2.0

創作遊戲程式天地

- 超動感創作遊戲：銀河之虎
- 串字迷宮

保護及解拆技術

- 遊戲MUSIC大解拆

今期A碟背面是採用
NEW DOS V2.0
讀者留意

B碟(RDOS FORMAT)雙面

- 超級改良版SUPER TRICK OUT
- 把R/DOS內的DOS移上更高位元
- 40軌RDOS磁碟製造器

PC-SOFT專頁 VOL 1

磁碟編號：PC－50 IBM版本

- 反彈道導彈截擊戰
- 跳磚
- 太空侵略者
- 吊頸鬼（估字遊戲）
- 五子棋
- 中學物理光學模擬集
- 線性繪圖器
- 太空城亡命記

PC-SOFT 專頁 VOL 2

磁碟編號：PC-51 IBM版本

巨獎百家樂
可利用MODEM對玩的蘋果棋
電子波子機
魔洞歷奇
新型鬥智遊戲：程式之戰

PC-SOFT 專頁 VOL 3

磁碟編號：PC－52 IBM版本

立體歷險遊戲ENERGIZE

PC立體歷險遊戲ENERGIZE
全攻略法
每本訂價10元

PC-SOFT 專頁 VOL 4

磁碟編號：PC-53 IBM版本

- 設計繪劃圖案工具：SHAPE MASTER（附例子遊戲兩個）
- 超級電腦橋牌
- BASIC-2解譯器
- 考記憶力配對挑戰
- 具有人工智能的打井遊戲

優待本刊讀者
優質彩色$5\frac{1}{4}$"磁碟
每張$3.50
讀者服務部發售

收購二手
APPLE/IBM電腦
新舊不論，但要
運行良好，價錢合理

有意請電3-7712007
或携機親臨電腦時代讀者服務部

第54期程式磁碟目錄

正面DOS 3.3 FORMAT

背面R/DOS FORMAT

中文咭應用程式：

- 只需 5 秒即可啟動——超級濃縮CCDOS系統
- 「英文字體觀看器」輔助程式：字體觀看器
- 砌中文字遊戲
- 中文咭螢幕顯示特殊清洗效果副程式集

應用／工具程式庫：

- 自學天文學——星體觀察
- 鍵入程式錯誤即時糾正系統
- 自動作曲機——音樂穿梭
- 美觀文字顯示輔助程式——STRING BREAKER
- 6502怪指令反組合列印程式
- 6502神秘指令尋找器

創作遊戲程式天地：

- 紙牌遊戲——樸克99分
- 三角連線
- 老鼠一族

IIe 專欄程式

- 80字行顯示畫面專用視窗

程式精品

- 專爲RDOS而寫的HELLO：RDOS GREET
- BARD'S TALE Ⅲ 編輯器

今期附送

MDM740 通訊軟件程式

（CP／M FORMAT）

讀者留意

PC-SOFT 專頁 VOL 5

磁碟編號：PC-54 IBM版本

- 求助畫面製作器
- PC－ORGANIZER（示範版本）
- 立體圖繪畫程式
- 砌圖遊戲
- 仿LOGO程式：海龜繪圖語言系統

電腦時代 程式磁碟

電腦時代每期都刊登多個精彩的程式，其中必然有你喜歡的。當你讀完文章興緻勃勃的坐下來欲進一步深入了解程式的精彩處時，看見那大堆冗長的列表，就甚麼興趣也沒有了！那麼，你爲何不購買一張「電腦時代程式磁碟」呢！

每期出版的電腦時代所登載的程式，均全部紀錄入一張高品質的磁碟上，並隨雜誌同時出版。爲省卻打入程式的麻煩，徒然浪費你寶貴的時間，免除了花精神捉錯打字的痛苦，今日就請往就近的特約經銷處或電腦時代讀者服務部購備一張。

程式磁碟每張只售港幣 29.90 元。

程式磁碟特約經銷處：

1. 深水埗欽州街94號高登商場萬達電腦公司7號
2. 中環三聯書店（四樓 雜誌部）
3. 西環屈地街22號地下創業雜誌中心
4. 電腦時代讀者服務部
5. 澳門水坑尾4號百合大厦E座地下偉基利貿易發展有限公司
6. 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
7. 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
8. 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）

查詢電話3-7712007

補購逾期程式磁碟可到電腦時代讀者服務部

坊間中，電腦參考書多如恒河沙數，要在沙堆中尋找出明珠，看來似易實難。不過，細看這粒「沙」的內涵，你不難會發覺………

電腦通訊技術

- 讓MODEM來擴闊個人的電腦天地：你不再孤獨
- MODEM/TELECOM常用技術名詞字彙詳解(一)
- 怎樣選購適合的MODEM
- 選擇購買MODEM的五大要素
- MODEM/TELECOM常用技術名詞字彙詳解(二)
- MODEM/TELECOM常用技術名詞字彙詳解(三)
- 要發揮MODEM最高效用選擇通訊軟件十分講究
- 通訊軟件出版商名錄總覽(上)
- 通訊軟件出版商名錄總覽(下)
- 通訊軟件評介之一——CROSSTALK使用細節資料
- 放眼世界——美國……錄
- 正確認識SUPER SERIAL咭
- DATACOM遙控機……
- 專供電傳通訊應用的檔案形態轉換器
- 高速MODEM面面觀
- 淺談X-MODEM協議錯誤檢核原理
- 怎樣克服電傳通訊上噪音干擾問題
- 怎樣加入國際電子通訊網？

實用工具程式庫

- 用左右箭咀選擇的SUPER CATALOG HELLO
- 多功能機械碼搜尋程式
- RWTS追踪器
- 程式操作追踪系統——捉虫器
- 徹底刪除已DELETE之檔案工具
- 機械碼語言輸入監督系統
- 從PIXIT中偷學的簡易檔案選擇技巧
- 自動展示PS圖案及高解像畫面程式
- 强化了的APPLESOFT BASIC指令集
- 機械碼簡易輸入器
- 縮印低解像圖形
- REMARK美化器
- 文字檔壓縮縮印器（需配合128K咭使用）
- BASIC簡易輸入器
- PIXIT及TAKE 1圖形展示器
- 128K咭尋找器
- 磁碟字串快速搜尋器
- 超高速BASIC程式比較器
- 全自動VTOC搬移器
- 程式錯誤訊息指示器
- 為用家帶來無限方便的軟體功能鍵盤
- 將NEWSROOM圖像轉給PS使用
- 萬用輸入選擇器
- 將檔案任意排列的工具：NOBLE CAT
- PRODOS新COPY指令

魔音咭與音响效果

- 音樂咭發展面面觀
- 深入研究MRB與SMB的差異
- 如何在DUAL CPU機上運行魔音咭
- 你渴望知道的有關魔音咭20個問題
- 為你的魔音咭軟件加上SLOTFINDER
- 利用魔音咭模擬鋼琴
- 魔音咭背景音樂之讀取音樂資料方法
- 魔音咭背景音樂之有關中斷處理問題(上)
- 魔音咭背景音樂之有關中斷處理問題(下)
- MCS背景音樂編輯器——AUTO MUSIC
- MCS音頻顯示器
- 完整無BUG的MCS副程式

動感創作遊戲

- 數字怪獸
- 彈板飛人
- 反光鏡
- 彈跌魔怪
- SKY DESTROYER
- 將SSI的BATTLE OF NORMANDY配上MCB音响效果
- 有九個LEVEL的鐳射戰士
- 戰機會變機械人的超時空要塞
- 銀河戰士

特稿

- 我買了IIe
- RAMWORKS在高登
- 6502極限記憶力量/
- RAM咭與商用軟件的相容性
- APPLEWORK是否配合各種RAM咭？
- IIe ENHANCEMENT KIT及65C02的問題
- 雙倍高解像圖技術之謎

- 印字機界面咭的另一妙用：存放工具程式
- 專為磁碟漢咭度身訂造的C-CARD BASIC
- 個人中文系統的深入探討和改頁方法
- 解決PS印圖漏針現象

思考性創作遊戲

- 棋類遊戲百種之九：JUNIOR SCRABBLE拼字遊戲
- 棋類遊戲百種之十：HALMA波子跳棋
- 棋類遊戲百種之十一：ZODIAC十二星座對配棋
- 棋類遊戲百種之十二：可選擇電腦或人為對手的圍城棋
- 棋類遊戲百種之十三：砌圖遊戲PUZZLE
- ……十四：……
- 棋類遊戲百種之十五：MEGATRON
- 棋類遊戲百種之十六：……OTAUR
- 棋類遊戲百種之十七：擲骰仔過迷宮
- 棋類遊戲百種之十八：金字塔尋兇
- 變化萬千的撲克板
- 十足模擬紙牌遊戲：電腦橋牌
- 太空尋寶
- 把你帶入東方幻術的遁甲奇兵大闖八卦門
- 聽力的考驗——奪寶奇兵
- 迷宮驚魂
- 民間玩意移棋相間通解
- 超級打字遊戲
- 軍事遊戲：坦克大戰
- 模擬街機紙牌遊戲：SUPER POKER
- 具有人工智能力量的五子連環大鬥法
- 人工智能遊戲創作專欄CONNECT——5
- 熱氣球升空
- 紙牌遊戲——SUPER 2
- 有賽前號碼顯示的賽馬遊戲

保護及解拆技術研究

- NIBBLE COUNT的原理與製作方法
- 再談NIBBLE COUNT保護原理
- 螺旋軌保護方法研究(一)淺談螺旋軌的製作方法及其原理
- 用CPS 5.0做BIT INSERTION保護
- 化繁為簡的保護程式方法
- 解拆GAME MAKER
- 解拆EDD IV為FILE
- 如何應用為你嗾舌於自己的程式內
- 解拆ABT為FILE
- 解拆HARD BALL為COPYA
- CRAZY PROTECTION V.1的破解

實用與遊戲軟件評論集

- 具有TALK CARD功能的最新軟件——為你嗾舌
- 綜合性軟件PLUSWORK初評
- PS的夥伴：PRINT SHOP COMPANION
- 美麗字體印製硬本的軟件：FANCY FONT
- 淺談中文超級繪圖
- 將印字機變為繪圖器軟件——DOTPLOT
- 通天奇兵LOCKSMITH6.0(一)初論
- 通天奇兵LOCKSMITH6.0(二)BOOT TRACER的探索
- 比磁碟漢咭更强勁的個人中文系統
- 証書大師　詳細使用方法
- 能將IIe一分為二的工具：EXTRAK
- TASC及COMPILER十的比較
- GAME MAKER——遊戲大師
- AZTEC C65第一步接觸

小型製作專欄

- 自助修理篇之(一)：主機毛病的診斷
- 自助修理篇之(二)：週邊咭毛病的診斷
- 自助修理篇之(三)：磁碟機控制咭的修理
- 鍵盤鎖控制
- 80字行咭專用：新超光度字符ROM
- 軟開關選擇INVERSE或HILITE字符
- 花三元改裝立體聲輸出音响效果
- EPROM清洗器製作
- 隨意選擇四行或八行文字混合畫面顯示
- 軟開關控制混合畫面四行或八行文字顯示選擇
- 用硬體來控制螢幕顯示方式
- MULTI-JOYSTICK PORT咭
- 雙鍵盤輸入
- 傾印80字行文字幕畫面顯示
- 為APPLE加上密碼鎖
- MIGHTY PRESS印字機介面咭研究
- 加强聲音輸出及會閃亮的閃燈

趣味程式小品

- 怪異螢幕效果
- 改良MONITOR列表方式
- 新兩欄目錄顯示
- 如何減少BOOT碟時之噪音
- 電視——MONITOR壞了
- 解除WRITE-PROTECT的秘密
- HEADING花款製作器
- 磁碟顯示器
- 音樂CATALOG
- PR#趣談

應用軟件篇

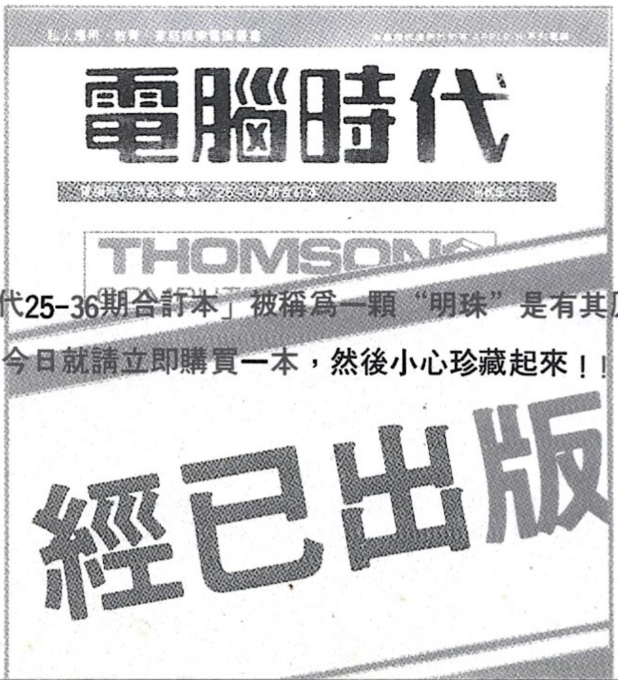
- 存放客戶資料：電子名片資料柜
- 報表形式的文字資料處理器
- 家庭醫療健康記錄系統
- 商業郵寄信封及地址標貼處理器
- 集計數器及排序功能的多用途文書處理器
- 指正程式錯誤成因的（有錯必解）系統
- 特快郵遞郵費諮詢系統
- 通用備忘助理
- 電腦教你影相
- 活用印字機：印字體管理程式
- 利用文字模態製造的專業繪圖機
- 香港颱風動向預測系統
- 卡通動畫製作系統
- 活用印字機：機械碼列印管理程式

電腦輔助教育程式

- 幼兒數樂屋
- 算術食鬼
- 氣球數學
- 多種物理運動模擬集
- 超高精度的階乘運算
- 試前英文練習程式
- 道路安全教育
- 集LOGO與BASIC優點一身的TURTLE BASIC

程式編寫技巧研究

- OVERWRITING被消除的檔案
- 再格式化磁碟
- WILDCARD CATALOG
- DIR/SYS磁碟檔案系統模式
- 同時SAVE原檔及後備檔
- 新檔案名字的誕生
- 檔案上鎖開關
- 能快速閱讀順序文字檔的工具：TYPE FILE
- 程式編輯方法的探討
- 用BSAVE指令方法寫入文字檔
- 最巧妙的DOS指令：EXEC
- 輸出／輸入裝置深入研究和示範



「電腦時代25-36期合訂本」被稱為一顆"明珠"是有其原因的。

今日就請立即購買一本，然後小心珍藏起來！！

經已出版

電腦時代25-36期合訂本

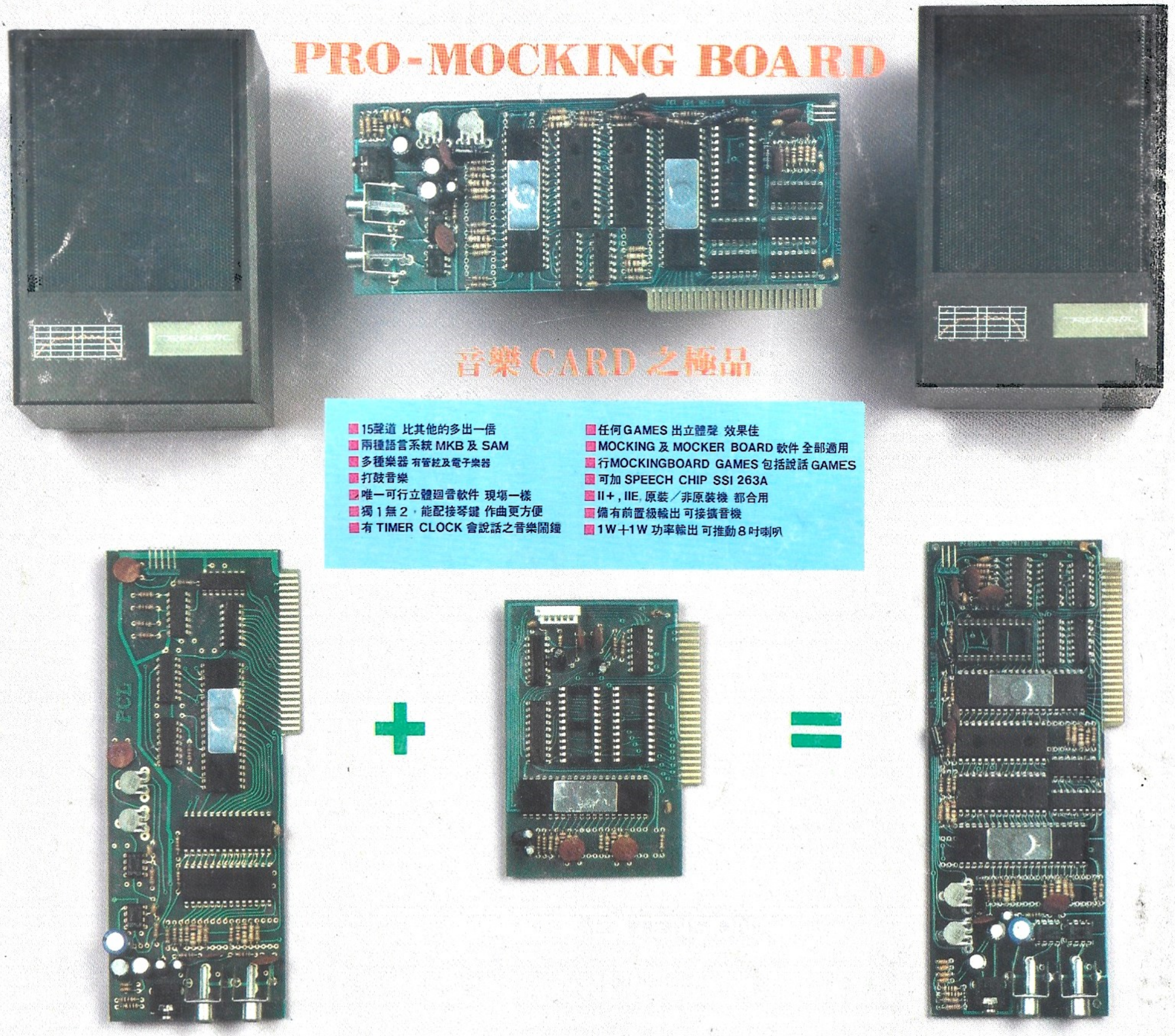
超級珍藏版

電腦時代25-36期精裝合訂本經已出版。本書收錄有接近二百篇文章及程式，是電腦時代25期至36期共十二期內容的精粹作品所在。是所有APPLE電腦用家絕對不能錯過的一冊參考書。

本書經已出版，各大報攤及特約經銷處有售

下列特約經銷處有售：

- 中環三聯書店
- 深水埗黃金商場地庫21號萬達電腦公司
- 電腦時代讀者服務部
- 威威雜誌屋（太古城商場第二期256號）
- 忠誠書報社（康怡廣場北閣樓街市17號）
- 和記書報服務社（太古城銀星閣地下G1042）



任天堂TURBO JR. JOYSTICK大量現貨，特價發售！

PCL 半島電腦公司
PENINSULA COMPUTERLAND COMPANY
香港九龍尖沙咀東部半島中心地庫L64號
TEL: 3-689770 3-689773
SHOW ROOM 九龍深水埗福華街146號黃金商場地庫23A
TEL： 3-7289020

特約經銷：
恒宇電腦公司
九龍太子道364號－372號龍珠商場三樓35號
TEL：3-827513
利高電子公司
深水埗黃金商場地下43號
TEL：3-610904